

Vítor Manuel Duarte Delgado

2º Ciclo de Estudos em Riscos, Cidades e Ordenamento do Território

“A Perceção Social do Risco de Cheias em Amarante”

2014

Orientador: Ana Maria Rodrigues Monteiro Sousa
Coorientador: Celeste de Oliveira Alves Coelho

Classificação:

Ciclo de estudos:

Dissertação/relatório/Projeto/IPP:

Com saudade, ao Professor Doutor António de Sousa Pedrosa.

À Professora Doutora **Ana Maria Rodrigues Monteiro de Sousa** e à Professora Doutora **Celeste de Oliveira Alves Coelho**, pela disponibilidade e simpatia demonstradas; e, acima de tudo, pelo profissionalismo com que fizeram a orientação científica desta dissertação.

À minha esposa Patrícia e filhas (Alice e Eunice).

RESUMO

O trabalho que aqui apresentamos tem como título “A Percepção Social do Risco de Cheias em Amarante”. O seu enfoque assenta fundamentalmente em compreender a forma como os habitantes desta cidade, em particular os da zona ribeirinha, vivem os episódios de cheia com que se debatem frequentemente.

O estudo centra-se nas pessoas que, ano após ano, têm de lidar com este risco. Que percepção têm dele? Que medidas tomam para gerir a situação de crise?

As cheias fazem parte da história desta cidade, causam danos financeiros e muitos transtornos. Entretanto a pressão urbana junto às margens do rio Tâmega mantém-se. A atual Ponte de São Gonçalo (Monumento Nacional desde 1910), por exemplo, resulta da reconstrução de uma ponte anterior que, nesse mesmo local e quase ironicamente, colapsou devido às cheias no dia 10 de fevereiro de 1763.

Os resultados dos 237 inquéritos por questionário que fizemos aos habitantes da União das Freguesias de Amarante (São Gonçalo), Madalena, Cepelos e Gatão permitiram-nos perceber um pouco melhor esta relação ambígua e quase paradoxal. Por outras palavras, ajudaram-nos a compreender, por que motivo esta população mantém uma atração, já ancestral, por estas zonas ribeirinhas, mesmo sabendo que praticamente todos os anos as águas do rio galgam as margens.

Esta familiarização com o risco pode, por um lado, conduzir a uma percepção mais suave dos seus efeitos nefastos. Por outro, a experiência adquirida por esta população, ao longo de gerações, tem permitido não só contornar e ultrapassar os inconvenientes resultantes das cheias, como também tirar o máximo partido da proximidade ao rio, enquanto elemento paisagístico singular.

Assim sendo, constatamos que este *conhecimento leigo* não deve ser menosprezado e pode constituir-se como uma mais-valia para os responsáveis pelo planeamento e ordenamento do território, não tanto pela sua sistematização ou objetividade, mas sim pelo pragmatismo que lhe está inerente.

Palavras-chave: Cheias, Conhecimento Leigo, Percepção, Riscos, Vulnerabilidade.

ABSTRACT

This dissertation is entitled "The Social Perception of the Risk of Flooding in Amarante". The main purpose of it is trying to understand how the inhabitants of this city, particularly those who live in the riverside area, experience the flood episodes they usually live with.

Our study focusses on the people who, year after year, have to deal with this risk. What perception do they have of it? What measures do they take to manage the crisis situation?

Floods are part of the history of this city, caused many problems and financial damage too. However the urban pressure near the banks of the river Tâmega remains. Today's Ponte de São Gonçalo (National Monument since 1910), for example, is the result of the reconstruction of a former bridge that, on that exact place and almost ironically, has collapsed because of 10th February 1763 floods.

The results of the 237 questionnaires we have made to the inhabitants of the parishes of União das Freguesias de Amarante (São Gonçalo), Madalena, Cepelos e Gatão allowed us to understand a little bit better this ambiguous and almost paradoxical connection. In other words, they helped us to understand why this population is traditionally attracted by these riverside areas, even if they are aware that almost every year the water bursts the river banks.

Being so familiar with this risk can, on one hand, leads to a smoother perception of its negative effects. On the other hand, the experience this population has acquired over several generations has allowed them not only to turn the situation around and overcome the inconveniences caused by floodings, but also to take the best advantage of the proximity to the river as a unique part of the landscape.

Therefore, we concluded that this common knowledge should not be despised and can bring an added value for those who are responsible for planning and management of this territory, not only because of their systematization or objectivity, but also because of their innate pragmatism.

Keywords: Floods, Common Knowledge, Perception, Risks, Vulnerability.

ÍNDICE GERAL

Resumo.....	3
Abstract.....	4
Índice Geral.....	5
Índice de Figuras.....	6
Índice de Quadros.....	8
Índice de Fotos.....	9
1. Introdução.....	10
1.1. Âmbito.....	10
1.2. Motivação.....	12
1.3. Visão do Fenómeno.....	13
1.4. Estrutura da Dissertação.....	14
2. Enquadramento Conceptual.....	16
2.1. Conceitos.....	16
2.1.1. Risco, Perigo, Desastre, Vulnerabilidade e Crise.....	16
2.1.2. Tipos de Riscos.....	21
2.1.3. A Percepção (do risco).....	23
2.2. Evolução da percepção social do risco.....	29
2.3. Validação e aplicação do conhecimento leigo.....	31
3. Estudo de Caso.....	35
3.1. Nota Metodológica.....	35
3.1.1. Introdução.....	35
3.1.2. Cheias em Amarante.....	37
3.2. Estudo de Percepção.....	43
3.2.1. Objetivos.....	43
3.2.2. Metodologia.....	45
3.2.2.1. Instrumentos de recolha de informação.....	45
3.2.2.2. Seleção da amostra.....	45
3.2.3. Resultados.....	48
3.2.3.1. Convivência com o risco de cheia.....	48
3.2.3.2. Gestão pós cheia.....	66
3.2.3.3. Barragem de Fridão.....	77
3.3. Discussão de resultados.....	79
3.3.1. Memórias de cheia.....	79
3.3.2. Percepção e resiliência perante o risco de cheia.....	81
4. Conclusões.....	86
5. Bibliografia.....	92
6. Anexos.....	96

ÍNDICE DE FIGURAS

1- Fórmula do Risco (designação francesa e inglesa).....	18
2- Relação entre ocorrência, acidente e desastre, sua gravidade e meios necessários.....	19
3- Relação entre a exposição física ao risco e a vulnerabilidade humana face ao desastre....	20
4- Relação entre riscos ambientais e respetivos contextos.....	22
5- Catástrofes naturais nos Estados do EEE (1980-2011).....	23
6- Componentes da análise dos riscos.....	26
7- The risk perception mixing bowl (“manta de retalhos”).....	27
8- Quem deve comunicar com o público e como?.....	32
9- Principais funções na comunicação de riscos.....	33
10- Os princípios gerais da construção de confiança.....	34
11- Localização da bacia hidrográfica do Tâmega e da cidade de Amarante.....	37
12- Área da cidade de Amarante mais afetada pelas cheias.....	38
13- Relação entre os níveis e a área inundada em Amarante.....	41
14- Inundações, prejuízos históricos máximos.....	43
15- Distribuição da população amostrada por género (%).....	47
16- Setor de atividade / ocupação da população amostrada (%).....	49
17- Comparação dos valores do Setor III nas anteriores freguesias de Amarante (%).....	50
18- Escolaridade dos inquiridos.....	51
19- Condição dos inquiridos perante o trabalho.....	52
20- “Tem memória de episódios de cheia na cidade de Amarante?” (%).....	52
21- Memória (data) de episódios de cheia na cidade de Amarante.....	53
22- Respostas à questão “Recorda-se até onde chegaram as águas do rio?” (%).....	54
23- Exposição face ao risco de cheia em Amarante (%).....	55
24- Exposição face ao risco de cheia em Cepelos, Gatão, Madalena e São Gonçalo.....	55
25- Vezes em que os inquiridos foram afetados pelas cheias em Amarante (%).....	56
26- Vezes em que os inquiridos foram afetados pelas cheias em Cepelos, Gatão, Madalena e São Gonçalo.....	57
27- Danos causados pelos episódios de cheias em Amarante.....	58
28- Danos causados pelos episódios de cheias em Cepelos, Gatão, Madalena e São Gonçalo.....	59
29- Danos causados pelos episódios de cheias em Cepelos relacionados com a inundação de área comercial.....	60
30- Danos causados pelos episódios de cheias na Madalena relacionados com a inundação de área comercial.....	61
31- Valor económico dos danos causados pelas cheias em Amarante.....	62
32- Valor económico dos danos causados pelas cheias em Cepelos, Gatão, Madalena e São Gonçalo (%).....	63
33- Percentagem de inquiridos com danos financeiros causados pelas cheias em Cepelos, Gatão, Madalena e São Gonçalo.....	64
34- Causas relacionadas com o risco de cheia em Amarante.....	65
35- Reocupação das áreas após a descida das águas (%).....	66

36- Considera a localização vantajosa, apesar da exposição ao risco (%).....	67
37- Vantagem da localização, apesar da exposição do risco de cheia, em Cepelos.....	67
38- Vantagem da localização, apesar da exposição do risco de cheia, em Gatão.....	68
39- Vantagem da localização, apesar da exposição do risco de cheia, na Madalena.....	69
40- Vantagem da localização, apesar da exposição do risco de cheia, em São Gonçalo.....	69
41- Indivíduos que possuem seguro contra risco de cheias em Amarante e, separadamente, nas localidades que constituem a freguesia (%).....	70
42- Número de indivíduos que possuem seguro contra risco de cheias em Amarante e já tiveram necessidade de o acionar, por localidade.....	71
43- Medidas tomadas para gerir o risco de cheias, em Cepelos.....	71
44- Medidas tomadas para gerir o risco de cheias, em Gatão.....	72
45- Medidas tomadas para gerir o risco de cheias, na Madalena.....	72
46- Medidas tomadas para gerir o risco de cheias, em São Gonçalo.....	73
47- Disponibilidade de mudar para área menos exposta ao risco de cheias.....	73
48- Entidades responsáveis pela prevenção e combate às cheias em Amarante.....	74
49- Conhecimento, ou não, acerca das medidas institucionais para minorar o risco de cheias em Amarante (%) e enumeração das mesmas (nº de menções).....	75
50- Avaliação da eficácia das medidas institucionais para minorar o risco de cheias em Amarante (%).....	75
51- Respostas à questão: “A sociedade civil pode desempenhar um papel importante na gestão das cheias?” (%) e respetivas formas de intervenção (nº de menções).....	76
52-(A e B) Desenhos de antevisão da barragem de Fridão.....	77
53- Efeitos positivos da futura barragem de Fridão no controlo e gestão do risco de cheias na cidade de Amarante (%).....	78

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro I- As principais cheias de Amarante para as quais existe registo hidrométrico...	39
Quadro II- Relação entre os níveis e a área inundada em Amarante.....	41
Quadro III- Distribuição da população amostrada pela União das Freguesias de Amarante.....	46
Quadro IV- Distribuição da população amostrada por grupos etários.....	47
Quadro V- Relação da população amostrada com a área em estudo.....	48
Quadro VI- Até onde chegaram as águas do rio?.....	54
Quadro VII- Distribuição da população amostrada por género.....	101
Quadro VIII- Escolaridade da população amostrada.....	101
Quadro IX- Condição da população amostrada perante o trabalho.....	101
Quadro X- Ramo de atividade/ocupação da população amostrada.....	102
Quadro XI- Memória de episódios de cheias na cidade de Amarante.....	103
Quadro XII- Quando ocorreram cheias em Amarante?.....	103
Quadro XIII- Recorda-se até onde chegaram as águas do rio?.....	103
Quadro XIV- Exposição ao risco de cheia.....	104
Quadro XV- Vezes em que foi afetado pelas cheias.....	105
Quadro XVI- Danos causados pelos episódios de cheias em Amarante.....	105
Quadro XVII- Valor económico dos danos causados pelas cheias.....	106
Quadro XVIII- Reocupação das áreas após descida das águas.....	107
Quadro XIX- Considera a localização vantajosa, apesar da exposição ao risco.....	107
Quadro XX- Vantagens da localização, apesar do risco de cheia em Cepelos.....	108
Quadro XXI- Vantagens da localização, apesar do risco de cheia em Gatão.....	108
Quadro XXII- Vantagens da localização, apesar do risco de cheia na Madalena.....	109
Quadro XXIII- Vantagens da localização, apesar do risco de cheia em São Gonçalo.....	109
Quadro XXIV- Indivíduos que possuem seguro contra risco de cheias em Amarante.....	110
Quadro XXV- Indivíduos que já tiveram necessidade de acionar o seguro.....	110
Quadro XXVI- Medidas tomadas para gerir o risco de cheias, em Cepelos.....	111
Quadro XXVII- Medidas tomadas para gerir o risco de cheias, em Gatão.....	111
Quadro XXVIII- Medidas tomadas para gerir o risco de cheias, na Madalena.....	111
Quadro XXIX- Medidas tomadas para gerir o risco de cheias, em São Gonçalo.....	112
Quadro XXX- Disponibilidade de mudar para área menos exposta ao risco de cheias....	112
Quadro XXXI- Avaliação da eficácia das medidas institucionais para minorar o risco de cheias em Amarante.....	112
Quadro XXXII- Efeitos positivos da futura barragem de Fridão no controlo e gestão do risco de cheias na cidade de Amarante.....	113
Quadro XXXIII- Formas de intervenção da sociedade civil para gerir o risco de cheias..	113

ÍNDICE DE FOTOS

1- Subida das águas Tâmega, submergindo área de lazer e impedindo acessos na margem direita do rio em São Gonçalo.....	10
2- Placas alusivas às cheias na R ^a 31 de Janeiro, Cepelos.....	38
3- Inundação de caves e r/c na R ^a 31 de Janeiro.....	41
4- Edifício do Restaurante e Residencial Príncipe (Cepelos) uma das principais referências quanto às áreas de inundação no rio Tâmega.....	80
5- Edifício em construção, na rua António Carneiro, junto ao Largo do Conselheiro António Cândido, referido por 43% dos inquiridos como uma das principais às áreas de inundação do rio Tâmega, na Madalena, Amarante.....	82
6- Contraste entre o uso do espaço do rés-do-chão da rua 31 de Janeiro, destacando-se a atividade comercial, e a desocupação das caves dos mesmos edifícios, medida tomada com vista a evitar a degradação de produtos, equipamentos... aquando da subida das águas do rio Tâmega em Cepelos, Amarante.....	85
7- A dimensão (largura) dos pilares da Ponte de São Gonçalo constitui-se, por si só, como um forte entrave à normal drenagem da água do rio Tâmega.....	87
8- Pormenor do encerramento de pisos inferiores, junto ao rio Tâmega, no edificado urbano de Cepelos, Amarante.....	89
9- Pormenor do encerramento de pisos inferiores, junto ao rio Tâmega, no edificado urbano de Cepelos, Amarante.....	89
10- Edifício do Restaurante Avião, no Largo do Conselheiro António Cândido, outra das principais referências quanto às áreas de inundação do rio Tâmega, em Cepelos.....	114
11- Placas alusivas às cheias no Largo do Arquinho, em Cepelos.....	114
12- A proximidade do rio Tâmega, sinónimo de risco e de localização vantajosa.....	114
13- Acesso a garagens e quintais da R ^a Cândido dos Reis, S. Gonçalo, Amarante.....	115
14- Parque de estacionamento do Rossio, fundamental para o acesso à R ^a Cândido dos Reis, S. Gonçalo, Amarante.....	115
15- Manifestações contra a construção da barragem de Fridão, Largo de S. Gonçalo, Amarante.....	115

CAPÍTULO I - INTRODUÇÃO

1. Âmbito

A presente dissertação foi realizada no âmbito do Mestrado em Riscos, Cidades e Ordenamento do Território. O seu título “Perceção Social do Risco de Cheias em Amarante” remete o enfoque para o subconjunto dos riscos hidrológicos, que raramente se manifestam isoladamente, já que resultam de diversas, complexas e interactuantes variáveis (Foto 1). *“Todos os grandes rios peninsulares que desagüam em Portugal (...), apresentam uma longa história de cheias com graves prejuízos ao longo das suas margens, muito especialmente em espaços urbanos. O risco hidrológico, mais concretamente o risco de inundação, foi sempre muito grande e o homem foi tendo de tomar precauções”* (REBELO, F. 2001, p.18).



Foto 1 – Subida das águas Tâmega, submergindo área de lazer e impedindo acessos na margem direita do rio, em São Gonçalo

Fonte: Vítor Delgado, 11-02-2014

“Do leito quase seco ou de águas paradas das estiagens passa-se às águas tumultuosas, rápidas e turvas das cheias que cobrem por vezes enormes extensões. É

evidente que o essencial do «trabalho» dos rios é efectuado durante estes paroxismos, sobretudo os mais extraordinários, raramente observados mas sempre de temer, as chamadas «cheias seculares» (DAVEAU, 1999, p.109). Na cidade de Amarante, esta amplitude entre estações também se verifica, uma vez que o regime do rio Tâmega assim o condiciona. Pois “o habitual é que um rio apresente oscilações fortes de caudal, variando não só a velocidade do escoamento e a altura das águas entre as margens, mas também a largura do espaço por elas coberto” (DAVEAU, 1999, p.110).

Acerca da constância do escoamento, (LENCASTRE E FRANCO, 1984, p.31) classificam os cursos de água em três tipos:

- **Perenes**, quando escoam água durante todo o ano, isto é, sem interrupção estival, alimentando inclusivamente as toalhas freáticas.
- **Intermitentes**, se o escoamento é feito somente durante as estações húmidas, secando no verão o que origina também a descida do nível freático.
- **Efémeros**, caracterizando-se por uma existência esporádica, quase sempre depois da ocorrência de um considerável período de precipitação; o escoamento é apenas superficial.

As ciências cindínicas, por sua vez, têm desenvolvido esforços essencialmente no sentido da previsão destes fenómenos. Por conseguinte, para além do interessante trabalho académico daí resultante, estas ciências desempenham um nobre e pragmático papel social, na medida em que, o *know-how* construído é passível de ser aplicado na minimização das consequências negativas destes acontecimentos.

Deste modo, com o presente trabalho pretende-se salientar e vincular a importância do Planeamento e Ordenamento do Território na concretização de boas práticas, que sirvam o interesse das populações, satisfazendo as suas necessidades, mas minorando o seu impacto ambiental. Neste sentido, pretende-se enaltecer o papel desta atividade pluridisciplinar, complexa, mas imperativa, na otimização do uso e ocupação do território.

Para a concretização dos pressupostos referidos, procura-se igualmente aferir da importância da participação cívica, e/ou, do conhecimento dos atores locais, ainda que este careça de sistematização ou validação empírica/científica, nas tomadas de decisão técnicas ou de execução política.

2. Motivação

A escolha do tema para desta dissertação tem muito que ver e partiu daquilo que é a minha própria perceção das cheias na cidade de Amarante. Refiro-me naturalmente, nesta fase do trabalho, a um conjunto de ideias meramente pessoais, subjetivas e com pouco ou nada de empírico.

Tendo estudado três anos em Amarante, nomeadamente na frequência do ensino secundário e residindo muito próximo desta cidade há mais de 30 anos, fui-me apercebendo e familiarizando com os episódios de cheia que, de quando vez, acercam principalmente o seu centro histórico.

Neste sentido, e com o aval das orientadoras desta dissertação, decidimos compreender um pouco melhor o que os amarantinos pensam acerca deste risco. Conhecer as suas ansiedades e receios, mas também as destrezas e conhecimento prático, que lhes permitem contornar a impetuosidade das águas do rio Tâmega.

Que perceção têm os amarantinos acerca dos episódios de cheia na sua cidade?

É a questão central deste estudo, à qual procuraremos dar resposta(s), procedendo à elaboração de inquéritos por questionário (em anexo, pág. 96) paralelamente à revisão da literatura que foi feita sobre esta temática.

Para além do tratamento e análise dos dados do, já referido, inquérito por questionário, este trabalho tem também por base a consulta de dados estatísticos, nomeadamente do Instituto Nacional de Estatística (INE) e do Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (INAG/SNIRH).

A recolha de informação foi complementada com trabalho de campo, dialogando com os atores locais diretamente envolvidos, nomeadamente alguns dos proprietários da área em estudo, quase sempre comerciantes.

Apesar de informal e pouco sistematizado, o diálogo com bombeiros e com alguns elementos do Serviço Nacional de Proteção Civil foi fundamental na concretização deste trabalho, em particular no que se refere à discussão dos resultados.

As deslocações ao terreno possibilitaram igualmente um pequeno registo fotográfico, assente na observação direta, que teve como objetivo o maior esclarecimento possível dos factos/fenómenos em estudo.

3. Visão do fenómeno

A ocorrência de fenómenos naturais extremos no planeta é frequente, daí resultando, por vezes, sérias consequências para os ecossistemas e para os seres humanos em particular, bem como para as suas atividades económicas e sociais. Em Amarante esta realidade parece-nos um tanto ou quanto evidente.

Estes fenómenos naturais são muito frequentemente negligenciados. No entanto, apesar de todos os avanços científicos e tecnológicos verificados, a diversidade dos riscos, a sua dispersão geográfica e, principalmente, a sua imprevisibilidade transformam-nos em situações de difícil controlo, e/ou, minimização das suas consequências mais adversas.

“Cada cheia tem um perfil agudo e dissimétrico muito característico. As águas sobem de repente; num dia ou pouco mais o caudal máximo é atingido (DAVEAU, 1999, p.115). A mesma autora considera ainda que “a média mensal dá uma ideia bastante falsa do ritmo verdadeiro porque pode fragmentar a duração de uma cheia ou diluir a sua importância entre dias de caudal muito mais atenuado”.

A ação antrópica condiciona, ela própria, e muito frequentemente, algumas situações de risco, o que origina alguma confusão no que se refere à classificação de riscos naturais ou com origem antrópica; sendo, a fronteira entre ambos quase sempre muito ténue.

A mediatização de uma catástrofe pela comunicação social, dada a sua espetacularidade, não tem sido suficiente para que o cidadão comum, por um lado, e os responsáveis pela organização e gestão do território, por outro, tomem medidas/precauções suficientes para os seus efeitos nefastos.

No caso concreto dos fenómenos naturais, o risco é muito frequentemente conhecido pela população. Vivendo em áreas consideradas de risco e expondo-se às suas consequências, é fundamental a adoção de medidas de prevenção e mitigação para que, mesmo não evitando o desastre, minimizem as suas consequências.

A questão central do presente trabalho, como já referimos, prende-se com os episódios de cheia na cidade de Amarante, resultando diretamente da subida das águas do rio Tâmega que, nos períodos de maior precipitação, deixa o seu leito normal, ocupando o designado leito de inundação, onde desde há uns anos, se construíram algumas das ruas mais importantes desta cidade.

Sobre os episódios de cheia, REBELO (2001, P.20) refere que *“os riscos de inundação relacionam-se, portanto, com os riscos climáticos, mas implicam a consideração de vários elementos naturais (declives, permeabilidade ou impermeabilidade do substrato rochoso, dimensão e forma da bacia hidrográfica, características do coberto vegetal, etc.) e humanas (barragens, diques, modo de ocupação do solo etc).*

De acordo com o Dicionário Enciclopédico Português, e no âmbito da psicologia, a percepção *“distinta da sensação, que é um comportamento passivo da consciência, a percepção é a actividade pela qual o homem toma conhecimento da realidade: longe de se limitar à actividade sensorial, completa-a e critica-a globalmente, pelo conjunto da experiência adquirida (...) Neste sentido, interna ou externa, a percepção é um comportamento especificamente humano e tributário da subjectividade...”*

Depreendemos então que, ao longo dos anos, de forma ativa e pragmática a população que vive e/ou trabalha junto às margens do Tâmega foi construindo um conhecimento que permite tirar proveito do rio, apesar das esporádicas cheias que o caracterizam.

4. Estrutura da dissertação

A dissertação está estruturada em quatro capítulos. Na introdução deste trabalho apresenta-se o seu enquadramento e âmbito, onde se integram as cheias de Amarante no subconjunto dos riscos hidrológicos, sem esquecer os condicionalismos antrópicos que com eles interagem. Ainda na introdução incluímos a motivação inerente à realização desta dissertação e definimos a questão central do mesmo, ou seja, que percepção têm os amarantinos acerca dos episódios de cheia na sua cidade? Terminamos a introdução evidenciando uma visão generalista do fenómeno, constatando que talvez conscientes do risco, os amarantinos prosseguem a sua vida com uma relação quase intimista e de proximidade com o rio Tâmega.

Na revisão de literatura, correspondente ao segundo capítulo, é feito um enquadramento conceptual, onde começamos por distinguir alguns dos conceitos mais relacionados com esta temática, nomeadamente: Risco, Perigo, Desastre, Vulnerabilidade e Crise.

Está também incluída no segundo capítulo uma breve análise à tipologia dos riscos, bem como a forma como a sua percepção social se foi transformando ao longo dos anos. Esta parte do trabalho conclui-se com uma abordagem ao conhecimento leigo, à sua possível validação e de que forma se pode concretizar a sua aplicação prática.

O terceiro capítulo refere-se ao estudo de caso onde, depois de uma breve nota metodológica, apresentamos uma enumeração dos principais episódios de cheia em Amarante, as suas causas e consequências.

Este capítulo inclui também o estudo de percepção, onde se definem objectivos gerais e específicos, a metodologia, os instrumentos de recolha de informação e a seleção da amostra. Conclui-se esta parte do trabalho com a apresentação e discussão dos resultados.

O último capítulo remete-nos para as principais conclusões aferidas, sendo igualmente apresentadas algumas recomendações.

CAPÍTULO II – ENQUADRAMENTO CONCEPTUAL

2.1. Conceitos

2.1.1. Risco, Perigo, Desastre, Vulnerabilidade e Crise

O risco é um termo usado no quotidiano do senso comum em variadíssimas situações, estando sempre associado à possibilidade de um acontecimento diretamente nefasto, ou do qual podem resultar determinadas contrariedades.

“A noção de risco é, portanto, uma daquelas noções a que chamamos pré-científicas. Por outras palavras, não existia ainda qualquer ciência do risco e toda a gente falava dele” (REBELO, 2001, pág. 239).

Num contexto sistemático e científico, as ciências cindínicas tentam a sua afirmação no final da década de 80, tendo sido apresentadas várias comunicações um pouco por toda a Europa, tendo igualmente sido publicada uma literatura muito diversa e oriunda de especialistas de vários quadrantes científico-tecnológicos. Note-se, no entanto que, a falta de consenso acerca de algumas matérias teóricas neste campo é ainda mais que evidente no seio da comunidade científica.

Com o decorrer dos anos e com, o referido e emergente interesse pelo estudo dos riscos, a própria comunidade científica (ciências cindínicas) aperfeiçoou o conceito tornando-o, conseqüentemente, mais complexo, dado o conteúdo que lhe está inerente.

Por conseguinte, no que se refere à terminologia, convém desde já clarificar o conceito de risco e distingui-lo de outros relativamente próximos que, com muita frequência, são inclusivamente usados de uma forma indiscriminada para o definir.

Embora, à partida semelhantes para os menos familiarizados com estas temáticas, os termos: *perigo*, *risco* e *crise* referem-se a situações distintas. Assim, de uma forma sintética, está-lhes associada uma gradação crescente.

Perigo corresponde a uma ameaça potencial para o Homem, para as suas atividades e bens. Por sua vez, ao conceito de ***risco*** está inerente a probabilidade, maior ou menor, da ocorrência do *perigo*. A efetiva concretização do *perigo* origina, então, a ***crise***.

“Toda a teoria do risco se organiza em torno da sequência de três conceitos – primeiro o de risco, propriamente dito, depois o perigo e a culminar o de crise” (REBELO, 2001, pág. 241). Deste modo, quanto maior for o risco, maior será o perigo, tornando-se então o risco uma forma de quantificar o perigo.

De acordo com a Lei de Bases da Proteção Civil (Lei n° 113/91, de 29 de Agosto), o termo risco refere-se *“a um sistema complexo de processos cuja modificação de funcionamento é susceptível de acarretar prejuízos directos ou indirectos (perda de recursos) a uma dada população”*.

Por seu turno, a ONU (1984, pág. 80) define risco *“como grau de perda previsto devido a um determinado fenómeno, tendo em conta a função do perigo e da vulnerabilidade”*.

“A noção de risco mais vulgarizada tem a ver com o perigo que se corre, isto é, em linhas gerais, risco é a probabilidade da ocorrência de um perigo. Corresponde a uma situação latente que pode vir, ou não, a manifestar-se (LOURENÇO, 2003, pág. 90).

No que se refere à noção de perigo, LOURENÇO (2003), num artigo sobre análise de riscos e gestão de crises, reuniu um pertinente conjunto de definições/considerações preconizadas em anos e por autores distintos, nomeadamente:

- *“Todos os elementos do meio físico, nocivos ao homem, causados por forças a ele inerentes”* (BURTON, 1964).
- *“Ameaça potencial ao homem dirigida pela natureza, através de fenómenos que se originam no ambiente (natural ou artificial), ou por ele são transmitidos”* (KATES, 1978).
- *“A probabilidade de se produzir, dentro de um determinado período de tempo e numa dada área, um fenómeno potencialmente danoso”* (NAÇÕES UNIDAS, 1984).
- *“Resulta dos conflitos dos processos (geofísicos e tecnológicos) com as populações* (SMITH, 1992).
- *“Em suma, ao termo perigo corresponde um determinado fenómeno capaz de causar danos com gravidade, no local onde se produza. O perigo implica a presença do homem, para que ele valorize o que se pode considerar dano ou prejuízo”* (CASTRO, 2000).

A crise pode definir-se *como uma situação simultaneamente atípica e grave, correspondendo à plena manifestação do risco* (LOURENÇO, 2003). Um dos autores mais credenciados, nas ciências cindínicas, FAUGÈRES (1990) define crise como *uma situação para além do limiar daquilo que se pode considerar normal, não havendo capacidade de agir sobre os fenómenos em questão, daí resultando um certo desconhecimento acerca dos seus impactes*.

Associados a esta temática podem-se referenciar outros termos, nomeadamente:

- **Aléas**, este termo francês apresenta uma conotação relacionada com o teor aleatório do fenómeno.
- **Hazard** é uma palavra inglesa que, por sua vez, se aproxima da ideia de casualidade.

“Alguns espanhóis, italianos e portugueses, para exprimir estas ideias preferiram as palavras peligrosidad, pericolosità e perigosidade, respectivamente” (REBELO, 2001, pág. 242).

Subjacente à noção de risco surge o termo vulnerabilidade. Aliás, sem este, o conceito de risco perderia praticamente todo o seu significado, e/ou conteúdo. No entanto, aqui as opiniões divergem. A generalidade da literatura associa a presença humana, mais ou menos direta, à noção de vulnerabilidade (figura 1).

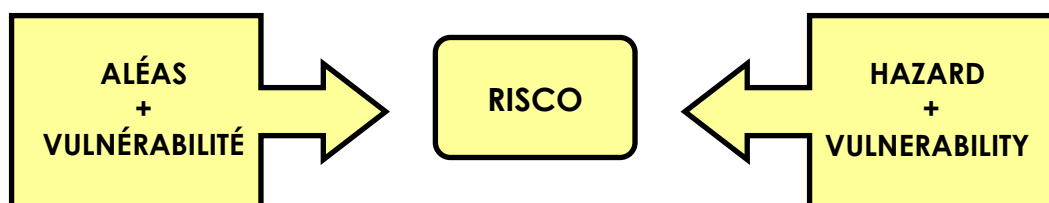


Figura 1 – Fórmula do Risco (designação francesa e inglesa)

Adaptado de Rebelo (2001)

Mas, BOURRELIER *et al* (2000), por exemplo, considera o termo vulnerabilidade com, ou sem, a presença do Homem, reconhecendo até quatro dimensões para o termo:

- Vulnerabilidade Humana, reportando-se obviamente ao ser humano e seus interesses mais diretos. Esta é diretamente proporcional à concentração populacional. Ou seja, quanto maior for a concentração da população, mais vulnerável se encontra face ao risco.
- Vulnerabilidade Material relaciona-se com aspetos socioeconómicos, tais como habitações, pontes, túneis, rodovias, telecomunicações e outras infraestruturas.
- Vulnerabilidade Funcional depende da anterior e está relacionada com a gestão dos sistemas socioeconómicos.
- Vulnerabilidade Ambiental, que tem que ver com as florestas e outros ecossistemas naturais.

Numa possível concretização do risco pode-se idealizar uma trilogia: ocorrência, acidente e desastre (LOURENÇO, 2003), cuja gravidade aumenta gradualmente na mesma ordem, assim como os meios necessários para a resolução/minoração do problema.

A **ocorrência** é, dentre todos, o que acarreta menos gravidade. Pode, inclusivamente, corresponder a um falso alarme.

O **acidente** possui um teor de gravidade intermédio nesta trilogia. Está-lhe associado um acontecimento repentino aliado ao fator surpresa, podendo ter origem natural, humana ou resultante de uma combinação de ambas. No entanto, este acontecimento provoca consequências bem vincadas, espacial e temporalmente.

Por último, o **desastre** compreende situações de intensa gravidade, causando adversidades para o ser humano, suas atividades e meio envolvente. Aqui, tendo em conta a gravidade da situação, podem-se distinguir: **acidentes graves**, **catástrofes** e **calamidade**; sendo este último o expoente máximo, no que se refere à dimensão do fenómeno, suas consequências e necessidade de meios para restabelecer a normalidade da situação (figura 2).

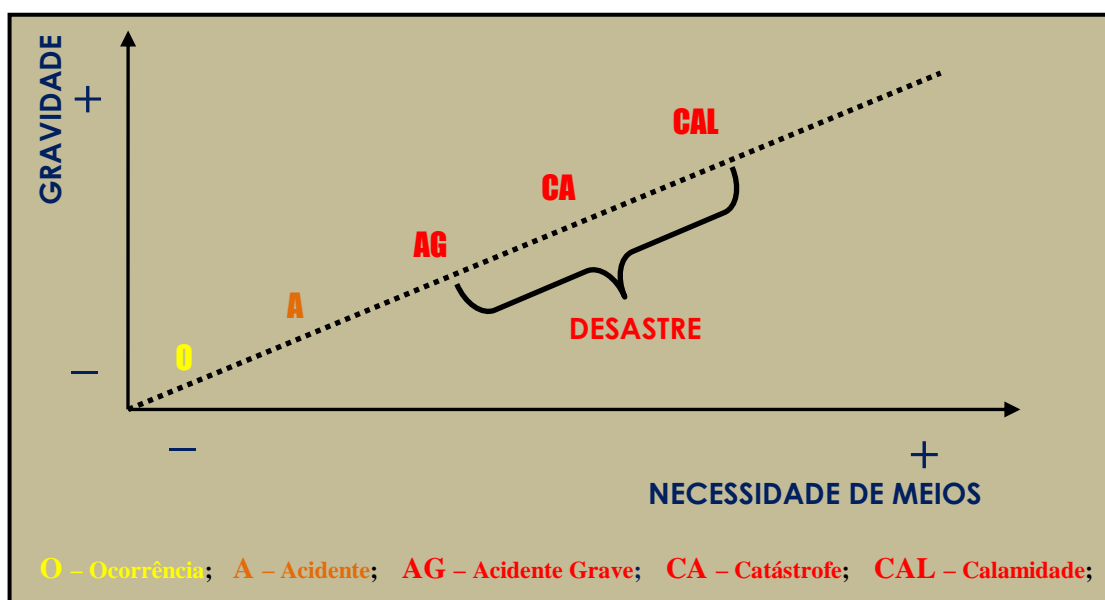


Figura 2 – Relação entre ocorrência, acidente e desastre, sua gravidade e meios necessários

Fonte: LOURENÇO, 2003 (adaptado)

Uma catástrofe pode-se definir como um evento ou um processo que causa destruição, do qual resultam danos materiais e, em muitos casos vítimas e perda de vidas humanas. Nesta ordem de ideias, um risco pode não terminar em catástrofe, caso não se verifiquem danos materiais ou humanos.

A calamidade pode, inclusivamente, reunir um conjunto de situações graves, que se podem prolongar numa escala temporal e espacial.

A seguinte analogia parece-nos uma forma interessante de estabelecer a diferença entre *hazard* (*cause*) e *risk* (*likely consequence*): “two people crossing an ocean, one in a large ship and the other in a rowing boat. The Hazard (deep water and large waves) is the same in both cases but the risk (probability of capsizing and drowning) is very much greater for the person in the rowing boat” (OKRENT, 1980, citado por SMITH, 2007, p.12).

Quanto ao conceito de desastre, SMITH (2007, 12) associa-o a um fenómeno social “that occur when a community suffers exceptional, non-routine, levels of disruption and loss”.

Ainda sobre esta temática SMITH (2007, p.10) estabelece uma relação entre o que se pode considerar como uma exposição ao risco e a consequente vulnerabilidade do ser humano face ao desastre, levando ainda ao conceito de insegurança. Neste âmbito, os países mais desenvolvidos, mesmo com uma elevada exposição, acabam por possuir mais segurança. Em contrapartida, as sociedades tecnologicamente menos capazes estão quase sempre mais vulneráveis, mesmo em situações de menor exposição ao risco (Figura 3).

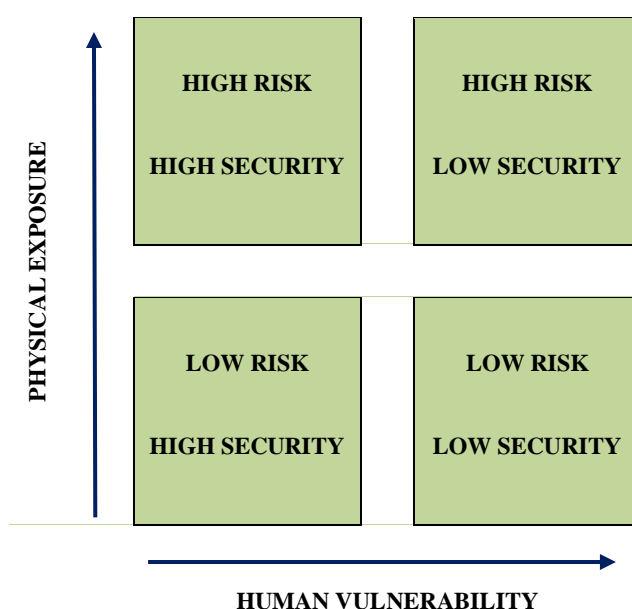


Figura 3 – Relação entre exposição física ao risco e vulnerabilidade humana face ao desastre
SMITH, 2007 (Adaptado)

Concluindo, podemos referir que “o risco corresponde ao sistema complexo de processos em que uma modificação do funcionamento é susceptível de acarretar prejuízos

directos ou indirectos (perdas de recursos) para uma dada população. O Perigo caracteriza uma situação na qual o desregulamento do sistema se torna perceptível e põe em marcha toda uma série de reacções de defesa ou de tentativas de restabelecimento do modo de funcionamento anterior. A crise intervém quando estas defesas ou tentativas se tornam inoperantes, sendo franqueados alguns limiares e iniciando-se uma escalada em que não podem ser previstos nem dominados os fenómenos em desenvolvimento (FAUGÉRES, 1990).

2.1.2. Tipos de Riscos

Os riscos, ditos naturais, têm origem em fenómenos próprios das dinâmicas do planeta. Todavia, as atividades humanas têm contribuído decididamente para uma intensificação das suas causas, por um lado, e consequências, por outro.

Deste modo, ROSS (2002, p.6) considera que a ação humana tem influência nos riscos naturais, intensificando os seus danos, por exemplo, sempre que existe elevada pressão demográfica nas áreas mais vulneráveis. No caso específico dos episódios de cheia, estes agravam-se em consequência da ocupação dos leitos de inundação devido, principalmente, à fertilidade do solo, e/ou, à importância estratégica desses locais. São também contribuintes para a agudização desta situação a desflorestação e a impermeabilização das vertentes, o que aumenta a escorrência.

Por conseguinte, fruto do desenvolvimento científico e tecnológico e do próprio crescimento exponencial da população, alguns dos riscos que anteriormente se poderiam enquadrar, sem grande margem de erro, no conjunto dos riscos naturais, hoje criam sérias dúvidas quanto à sua classificação.

Neste âmbito SMITH (2007, p.9) considera três categorias, abordando não só a tipologia dos riscos com também o contexto em que se manifestam (Figura 4):

- *Natural hazards*, referindo-se a acontecimentos geofísicos e biológicos externos. Neste conjunto englobam-se os riscos geológicos (sismos e erupções vulcânicas), deslizamentos e avalanches. Atmosféricos, tais como: ciclones tropicais, tornados, tempestades de granizo, neve e gelo. Hidrológicos, incluindo-se neste as cheias fluviais ou costeiras. Biológicos, como por exemplo epidemias e incêndios naturais.
- *Technological hazards*, segundo o autor, os mais frequentes. Estão aqui englobados os acidentes relacionados com transportes, fogos e explosões

industriais, libertação de resíduos tóxicos ou radioativos, colapso de edifícios públicos, manuseamento e utilização de materiais perigosos.

- *Context hazards*, relacionados com alterações ambientais, nomeadamente a poluição atmosférica global, alterações climáticas, subida do nível médio das águas do mar. Episódios de degradação ambiental como a desflorestação, desertificação, perda de recursos naturais. Problemas relacionados com o uso intensivo do solo e, para terminar, os “*super hazards – catastrophics earth changes*”.

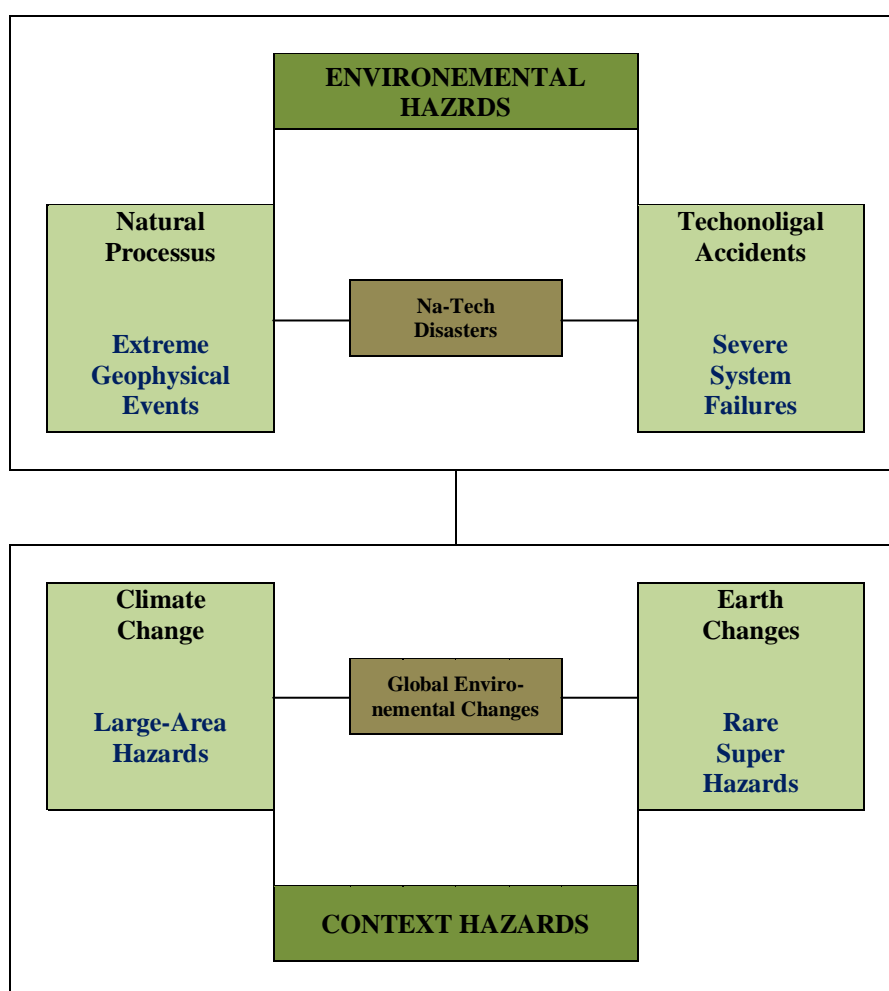


Figura 4 – Relação entre riscos ambientais e respetivos contextos

SMITH 2007, (adaptado)

Em Portugal, REBELO (2001, p.9) agrupa os riscos, especificamente naturais, em quatro grandes categorias: Riscos Tectónicos e Magmáticos, Riscos Climáticos, Geomorfológicos e Riscos Hidrológicos.

A figura 5 apresenta um panorama geral sobre a ocorrência de catástrofes naturais e de origem humana no Espaço Económico Europeu durante os últimos anos, verificando-se de uma forma generalizada um aumento do número de eventos.

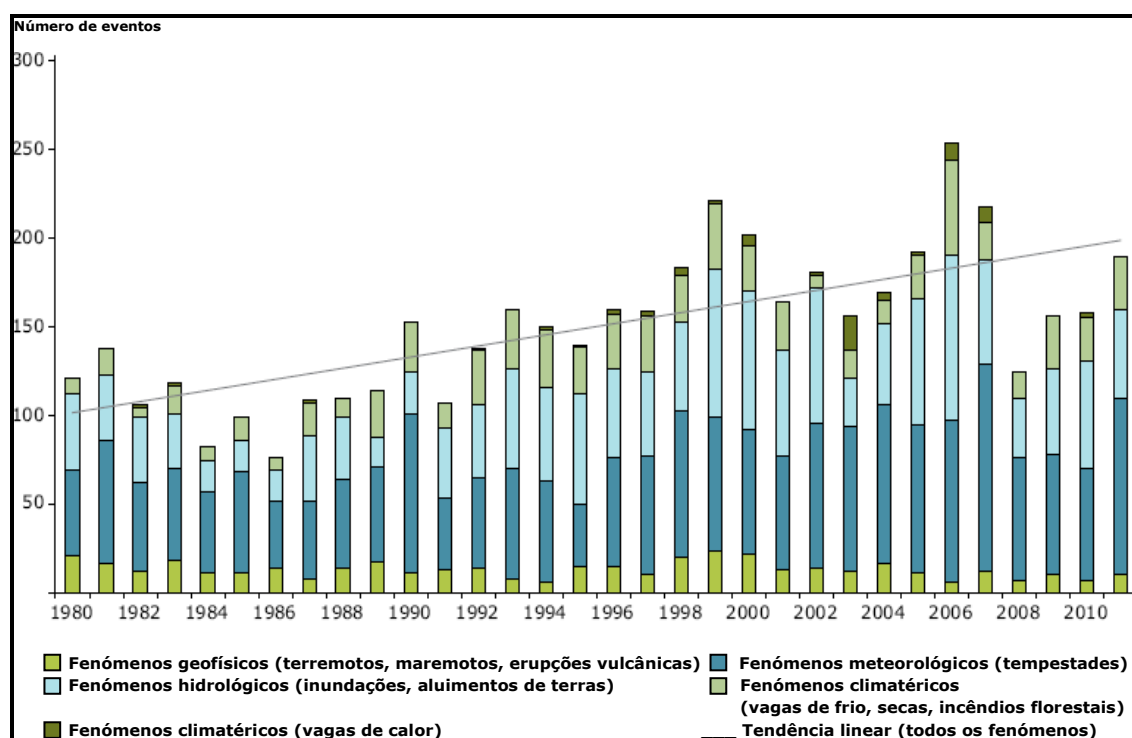


Figura 5 – Catástrofes naturais nos Estados do EEE (1980-2011)

Fonte: Agência Europeia do Ambiente (2012)

2.1.3 A Percepção (do risco)

O dito senso comum tem, hoje em dia, uma mais ampla percepção dos fenómenos naturais e respetivas consequências. Pois, desde os tradicionais meios de comunicação social às mais recentes tecnologias da informação e comunicação, é possível acompanhar o que se passa em qualquer parte do mundo. Por vezes, assiste-se em direto ao deflagrar de fenómenos naturais, ou pelo menos às ações das equipas de salvamento, gerando-se alguma mediatização. Deste modo, determinados riscos típicos de uma dada região, são atualmente do conhecimento universal.

Se este conhecimento é globalizado, a forma como vai ser interiorizado, pode efetivamente não o ser. São várias as formas de *ruído* passíveis de distorcer, simplificar ou alarmar determinados fenómenos, as suas causas ou consequências.

Ainda que os riscos (ambientais, e de outra natureza) possam não ser, atualmente, maiores do que no passado, as visões dos atores sociais acerca do mundo, os sistemas explicativos e de conhecimento e a mediatização dos fatores de risco, conheceram transformações profundas ao longo das últimas décadas, contribuindo decisivamente para o aumento da incerteza e da insegurança social (e.g. THEYS, 1987; GIDDENS, 1991; BECK, 1992, citados por FIGUEIREDO, 2009).

Se recuarmos alguns séculos, terremotos, erupções vulcânicas, entre outros representavam a ira dos deuses; assim sendo, apesar das vítimas e danos que causavam, eram compreendidos. Atualmente, a precipitação, por exemplo, é um elemento climático muito desejado no meio rural, principalmente na fase de crescimento da generalidade das culturas. Já nas cidades, onde não se sente a sua necessidade, causa diversos transtornos, sendo-lhe atribuída uma conotação negativa. Esta conotação, menos positiva, é tendencialmente crescente devendo-se ao aumento das taxas de urbanização (MONTEIRO, 1995, citada por MACIEIRINHA). Pode-se então subentender que, muitas vezes, a percepção que a sociedade tem de determinados fenómenos se faz de acordo com as suas características socioeconómicas e culturais, não se tratando de uma máxima científica, o provérbio *sol na eira e chuva no nabal*, ilustra bem esta ideia.

Num âmbito já científico JIMENEZ (1997, p. 10) considera a percepção como “...a função psicológica que oferece, de forma imediata, uma representação fiel do nosso ambiente”.

De acordo com o Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa define-se “*percepção como o acto ou efeito de perceber, isto é, uma faculdade de aprender através dos sentidos ou da mente*”.

Na Enciclopedia of Philosophy (2007), o termo percepção é normalmente usado em sentido restrito, como sendo a descoberta através dos sentidos, das propriedades do mundo. A experiência dos indivíduos enquanto seres percetivos, permite apontar à percepção algumas características, das quais se destacam as seguintes:

- É intuitiva, na medida em que há reconhecimento de um objeto ou facto durante o primeiro olhar;
- É variável, em qualidade e exatidão, na medida em que os sentidos podem apresentar falhas devido à falta de atenção ou mesmo nitidez;
- É a consciência do mundo exterior contrastando com imagens, sensações ou mesmo sonhos;

- Fornece o conhecimento dos objetos materiais;
- Conduz a afirmações e julgamentos.

O Dicionário de Filosofia de N. ABBAGNANO (1998) citado por (MACIEIRINHA, 2009), indica três significados principais para o termo percepção:

- Um geral, que designa qualquer atividade cognoscitiva, não se distinguindo do pensamento;
- Um segundo significado, mais restrito, que designa o ato ou a função cognoscitiva à qual se apresenta um objeto real e na qual está subjacente o conhecimento empírico;
- Um terceiro significado específico ou técnico, que designa uma operação determinada do homem nas suas relações com o ambiente, portanto relacionada com estímulos.

No último quarto do século XX, como já referimos, as ciências cindínicas aprofundaram o estudo acerca da temática dos riscos, tendo-o feito de acordo com os mais variados prismas. Este campo de análise cresceu significativamente, focando os seus interesses particularmente na avaliação e gestão do risco (Figura 6). A questão central passa pela identificação, caracterização das ameaças para o ser humano e para o meio ambiente. Neste sentido, SLOVIC (1999, p. 2) alerta para a necessidade de se olhar para o risco não apenas de acordo com a conjuntura política, ou de acordo com o conhecimento científico, mas também segundo a perspetiva da população – *“But risk analysis is a political enterprise as well as a scientific one, and public perception of risk also plays a role in risk analysis, bringing issues of values, process, power, and trust into the picture”*.

Assim, podemos dizer que as ameaças, os perigos e os riscos, ainda que tenham condições objetivas de existência, são, em grande medida, socialmente construídos (e.g. DAKE, 1992; FLYNN e SLOVIC, 2000; AVEN e RENN, 2009; citados por FIGUEIREDO, 2009). Estas considerações, apesar de pertinentes, não podem jamais negar a efetiva concretização dos perigos nem a possibilidade de ocorrência dos riscos, o que nos conduziria a *“um relativismo integral que negaria toda a realidade do risco em si mesmo. O facto de reconhecer que o sentimento de perigo ou acontecimento catastrófico não tem, contrariamente ao que se pode pensar, nenhuma correspondência natural a um qualquer instinto de sobrevivência, mas é inteiramente formado – suscitado – pelo jogo simbólico*

dos sujeitos sociais, não implica negar a materialidade do perigo ou do acontecimento” (DUCLOS, 1989, p.52, citado por FIGUEIREDO, 2009).

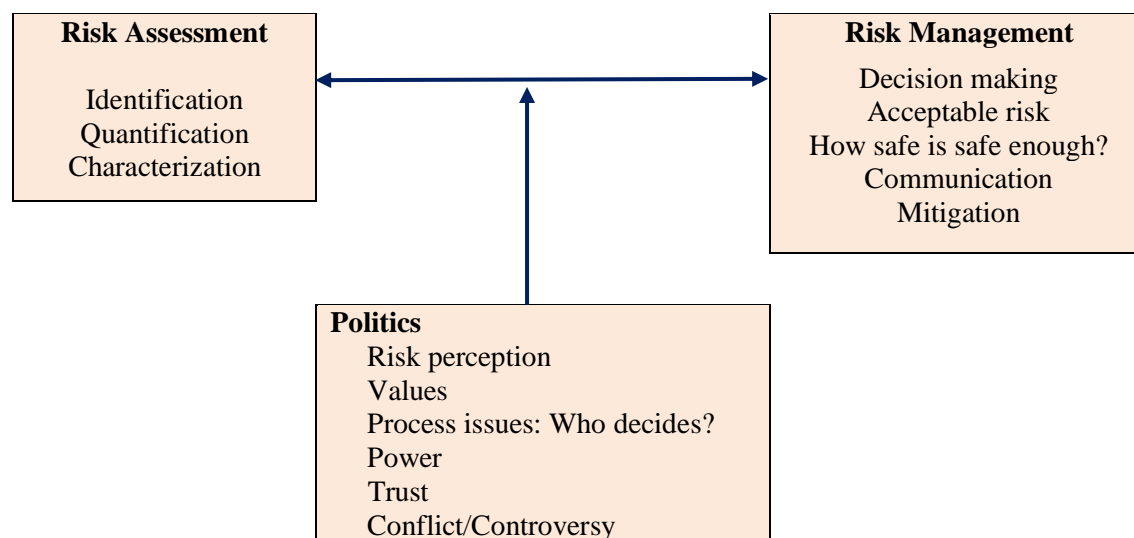


Figura 6 – Componentes da análise dos riscos, SLOVIC, 2002 (adaptado)

Já SERGEANT, por exemplo, estabelece uma comparação pertinente acerca da percepção do risco sob vários prismas (Figura 7). Os *peritos* apresentam, acima de tudo confiança no conhecimento científico, apelando à sua autoridade e referência acerca do assunto. Para estes, a quantificação estatística é imprescindível e o que não se pode mensurar é irrelevante.

Do ponto de vista do *cidadão*, o risco é mais personalizado. Para estes o enfoque está nos impactes do risco, nomeadamente as suas consequências mais gravosas. Mesmo os aspetos não quantificáveis são relevantes.

O estudo mais minucioso, com mais pormenores, resulta da percepção dos *cientistas*; mantendo-se muito frequentemente à margem, sem interagir com os restantes grupos sociais.

No que concerne aos *políticos*, a quem geralmente cabe a palavra final e o poder de decisão, têm normalmente uma visão demasiado simplista. Caraterizam-se, muitas vezes, por conduzir a uma mediatização em torno da sua figura, visando quase sempre uma maior projeção ou reeleição.

Outro dos grupos sociais que SERGEANT refere neste assunto são os *advogados*. Estes procuram com frequência o conflito; a publicidade favorece-os e acabam por ter uma percepção extremamente parcial.

Este *mixing bowl* (“manta de retalhos”) completa-se com os *media*. A venda do seu produto é, quase sempre, diretamente proporcional ao sensacionalismo que provoca na opinião pública; muitas vezes o conhecimento que têm dos fenómenos é esporádico e efémero, ainda assim despertam a curiosidade do seu público-alvo, tornando-se economicamente atrativos.

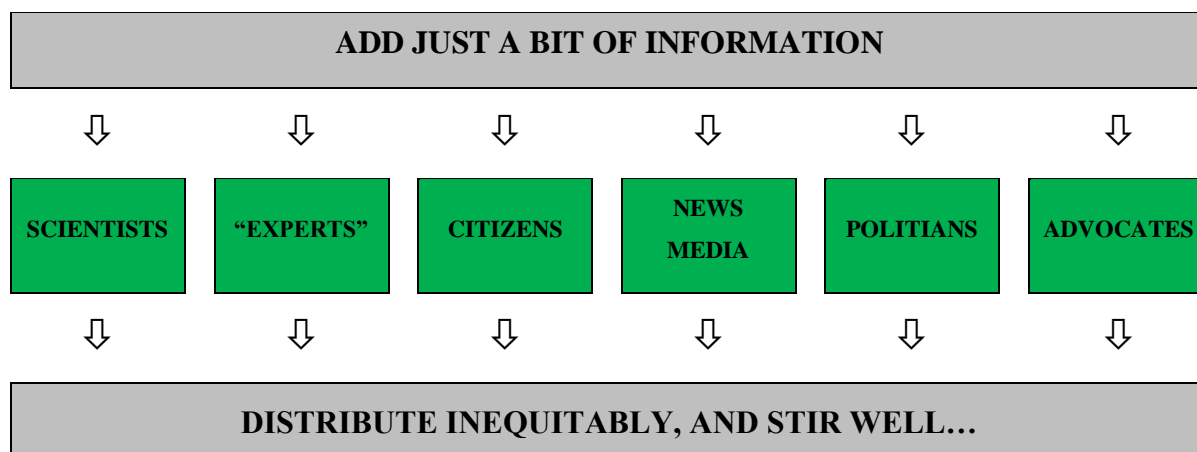


Figura 7 – The risk perception mixing bowl (“Manta de Retalhos”)

Fonte: SERGEANT, A (adaptado)

Ainda sobre esta temática, RENN e ROHMANN (2000) prefiguram quatro níveis principais na formação da percepção do risco, contemplando influências individuais ou coletivas.

Num *primeiro nível*, os indivíduos enaltecem o potencial catastrófico dos riscos que lhes são mais familiares, enquanto os restantes são subestimados. Trata-se de um processamento heurístico da informação, que se caracteriza pelo uso de regras práticas visando a simplificação de realidades mais complexas.

O *segundo nível* tem que ver com fatores afetivos e cognitivos, neste as crenças e outros fatores emocionais são considerados relevantes. A subjetividade que lhe está inerente tem feito com que seja relegado para um plano secundário aquando do estudo da percepção social dos riscos.

A estrutura sociopolítica em que o indivíduo está inserido remete-nos para o *terceiro nível* de percepção. Salienta-se, neste nível, o elevado grau de confiança nas entidades a quem cabe fazer o controlo e a gestão do risco.

Por último, o *quarto nível* contempla os fatores culturais. Apesar do seu reduzido poder de justificação, é notória a importância da realidade cultural em que um indivíduo está inserido, bem como a sua própria identidade.

Concluímos que a percepção do risco tem que ver com um rol de circunstâncias ou *fatores qualitativos*, que se lhe encontram subjacentes, tais como:

- A familiaridade com a fonte do risco;
- A aceitação voluntária do risco;
- A capacidade para controlar o grau de risco;
- O potencial catastrófico da fonte de risco;
- A certeza acerca do impacto do risco;
- O impacto do risco nas gerações futuras;
- A percepção sensorial do perigo;
- A percepção da justiça na distribuição dos benefícios e riscos;
- A percepção da (ir)reversibilidade do impacto do risco;
- A confiança nos mecanismos e entidades de controlo e gestão do risco;
- Confiança nas fontes de informação, [SLOVIC *et al*, (1981) e SLOVIC (1987), citados por FIGUEIREDO, (2009)]

2.2. Evolução da percepção social do risco

A forma como o risco é apreendido, a gravidade que lhe é conotada ou a explicação que justifica a sua existência foi-se transformando ao longo dos séculos.

MELA, BELLONI e DAVICO (2001, citados por FIGUEIREDO, 2009) sugerem três cenários temporais diversos:

- Na era Moderna, *para a grande maioria da população, as ameaças e os danos produzidos por acontecimentos como terremotos, incêndios, epidemias, continuam a ser encarados e percecionados como fatalidades ou como punições divinas justificadas pelos pecados do Homem, ou ainda como “produto de acções delituosas atribuíveis a indivíduos ou a grupos étnicos específicos (‘bruxas’, ‘pessoas suspeitas de propagar a peste’, ‘judeus’ ou qualquer outra coisa”.*
- Com o advento da industrialização, considerou-se que a ação humana seria, por si só, capaz de modificar a natureza e o meio ambiente e controlar todo o tipo de riscos e as consequências daí resultantes.
- Numa fase posterior, o risco começa a ser percecionado de uma forma mais séria, surge a ideia de que as ameaças ou os riscos ambientais (*sobretudo aqueles que são determinadas pela acção do Homem*) possam escapar ao controlo da ciência e da tecnologia e aos cálculos do risco. O conhecimento de que alguns dos recursos, muito usados pelas sociedades industriais, não são ilimitados, veio trazer uma certa agonia a este período (FIGUEIREDO, 2009).

Esta evolução leva-nos de encontro ao que muitos autores designam por sociedade do risco, que se caracteriza, antes de mais, pelo sentimento de uma certa insegurança. Acerca deste pensamento podemos ainda acrescentar que *“a sociedade de risco significa uma época na qual o lado negro do progresso crescentemente domina o debate social”* (BECK, 1992).

Continuando esta perspetiva, um tanto ou quanto pessimista, FIGUEIREDO (2009) cita GUIDENS (1991) com o intuito de constatar que *“viver num universo de alta modernidade é viver num contexto de oportunidade, sorte e risco, os inevitáveis*

concomitantes de um sistema guiado pela dominação da natureza e pela construção não reflexiva da história”.

No último quarto do século XX, muitos dos riscos passam a ser considerados anormais ou escandalosos, isto é, não seria espectável que acontecessem numa sociedade tecnologicamente superior.

Todavia a sua omnipresença, mesmo com manifestações irregulares ou esporádicas, causa um certo desconforto numa sociedade mais exigente, mas também mais globalizada, que se sente na generalidade insegura, mesmo com percepções subjetivas em relação às situações de risco e às suas consequências.

2.3. Validação e aplicação do conhecimento leigo

Os Estados e outros agentes do poder político regional, durante muito tempo, tomaram e, em alguns casos ainda tomam, as suas decisões, sem ter em conta os fatores de risco, apesar do devido alerta dos técnicos especialistas. Contudo, aos poucos, esta situação foi-se modificando naturalmente.

Nos dias que correm, outro desafio se coloca àqueles que têm a responsabilidade de tomar decisões relacionadas com o planeamento e ordenamento do território. Se em tempos se constatavam algumas incompatibilidades entre o poder político e o conhecimento técnico, atualmente o conhecimento leigo, originário de uma população gradualmente mais informada e interventiva, vem baralhar ainda mais esta dualidade.

Inerente a esta ideia, LIDSKOG (2008, p.71) acrescenta que *“vivemos numa situação paradoxal, onde os leigos se tornaram crescentemente conscientes de vários riscos ao mesmo tempo que essa ameaças parecem ser distantes – e muitas vezes estar para além – da sua percepção e do seu controlo. Os leigos têm de confiar na ciência para obter orientação sobre como devem agir e, ao mesmo tempo, o conhecimento científico parece estar frequentemente incorrecto. Isto tem conduzido à emergência de exigências, interesses e perspectivas conflictuais acerca dos riscos. Enfrentamos uma situação competitiva onde diversos actores lutam para ser vistos como legítimos fornecedores de conhecimento sobre os riscos ambientais”*.

Teórica e empiricamente mais preparados, os *experts* desde sempre subvalorizaram o conhecimento leigo, muitas vezes ancestral, pelas mais variadas razões, uma das quais teria que ver com facto de terem de sair da sua zona de conforto e lidar com outras fontes de conhecimento, menos organizadas, raramente quantificadas e claramente dotadas de subjetividade.

Contudo, *qualquer tentativa para rejeitar a integração da percepção social do risco na decisão política com base no pressuposto de que a mesma é fruto da irracionalidade, confiando somente nas avaliações dos ‘experts’, provocará maus resultados”* (RENN, 2004, p. 410).

Parece-nos então fundamental contornar as incoerências do conhecimento leigo e usá-lo devidamente, com o objetivo de chegar a melhores práticas, aplicáveis na gestão do risco e na mitigação dos seus efeitos. Torna-se, complexo mas imperativo, estabelecer um equilíbrio entre a *razão pura* da ciência e toda a carga emocional que caracteriza a experiência acumulada do público. No seguimento deste pensamento, SLOVIC (2002)

considera que, no campo dos riscos, a recente atenção dada à complexa relação entre a razão e a emoção é fundamental.

Como se compreende, quanto maior for a panóplia de atores/intervenientes, mais longo e complexo será este diálogo, mas certamente também mais frutuoso (Figura 8). Para tal é necessário que a comunicação se estabeleça, o que nem sempre é fácil, já que se trata quase sempre de duas formas de linguagem distintas. Por vezes, “*nem as mensagens dos especialistas para o público, nem as do público para os especialistas*” são “*totalmente compreendidas e utilizadas como base para a resolução da controvérsia*” (FLYNN e SLOVIC, 2000, p. 110), originando mal-entendidos e até situações de conflito.

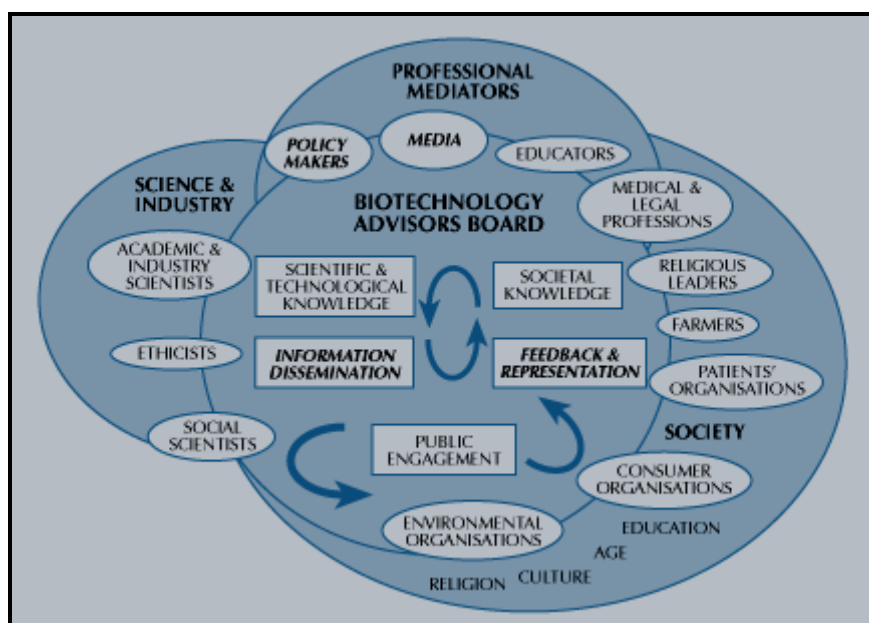


Figura 8 – Quem deve comunicar com o público e como?

Report of the focus Workshops held in Warsaw, Brussels, Copenhagen and Madrid (Autumn 2002 to Spring 2003), Funded by the European Commission.

Fonte: <http://europa.eu>

As dificuldades de comunicação poderão ser ultrapassadas, ou pelo menos reduzidas, estabelecendo parcerias entre o público e os *experts*, promovendo e valorizando a participação do primeiro. LIMA (2004), sustenta esta estratégia em alguns pressupostos, nomeadamente:

- Na assunção de que o conhecimento que temos do mundo é falível e de que existem diversas interpretações acerca da realidade e do risco;

- Na assunção de que a diferença entre as posições técnico-científicas e leigas é resultado de diversos interesses e informações e de que o conhecimento dos leigos pode contribuir positivamente para a tomada de decisões;
- Na assunção de que as diferenças de posições podem ser minimizadas através da reavaliação das análises técnicas, considerando os novos aspetos propostos pelos cidadãos.

Como em qualquer outro setor, a comunicação na gestão dos riscos só acontece se o emissor e o recetor possuírem o mesmo código linguístico, de outra forma não existe feedback, perdendo-se as mais-valias resultantes desta interação.

De acordo com a Organização de Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE), em 2002, há quatro funções preponderantes na comunicação de riscos (Figura 9).

Uma dessas funções corresponde à *educação e esclarecimento*, tendo como objetivo passar informação sobre riscos, bem como a forma de lidar com eles. A *formação sobre riscos e indução de mudanças de comportamento* é outra das funções consideradas, procurando ajudar a população a (con)viver com os riscos da forma mais adequada, evitando as consequências danosas deles resultantes e procurando diminuir as probabilidades da sua ocorrência.

A terceira função considerada tem por base *estimular a criação de confiança nas instituições de avaliação e gestão de riscos*; desta forma é possível assegurar à população a confiança necessária, para que esta acredite nas estruturas governamentais enquanto capazes de lidar com os riscos de uma forma efetiva, eficaz, justa e aceitável.

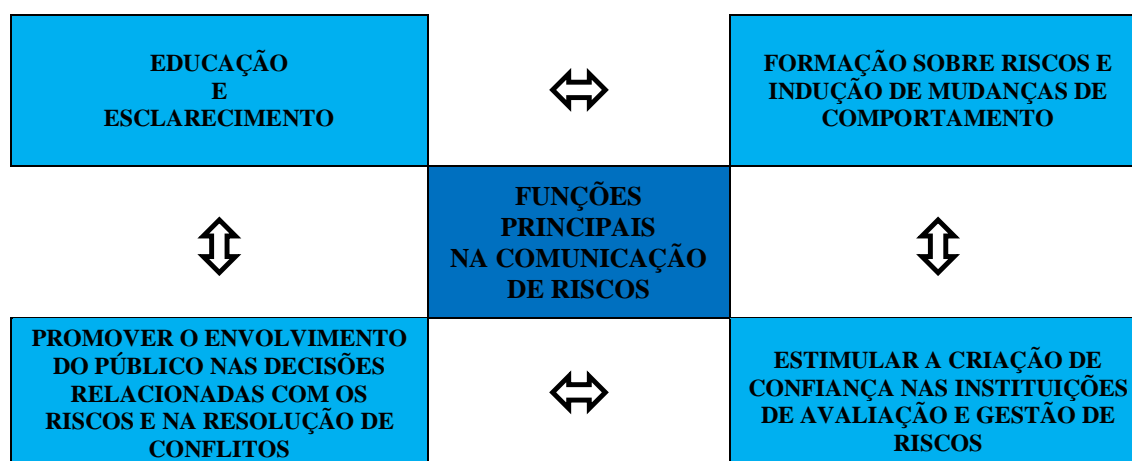


Figura 9 – Principais funções na comunicação de riscos

Fonte: Adaptado de OCDE (2002)

Por fim, a comunicação de riscos tem como missão *promover o envolvimento do público nas decisões relacionadas com os riscos e na resolução de conflitos*. Neste sentido, o objetivo é proporcionar às pessoas e/ou a quem os representa a oportunidade de participar ativamente na avaliação e identificação de riscos, bem como ter um papel a desempenhar na resolução de possíveis conflitos.

Os episódios de risco geram, muito frequentemente, situações de conflito entre dois ou mais intervenientes, devendo-se ao facto de verem o risco sob prismas diferentes, quer sob o ponto de vista da maior ou menor probabilidade da sua ocorrência, quer do tipo de resposta que deve ser dado para o controlar ou eliminar. Estabelecer a confiança e a empatia é então fundamental, de forma, a que se consiga uma cooperação, mesmo que, antagónica, com base na legitimidade inerente a todo o processo (Figura 10).

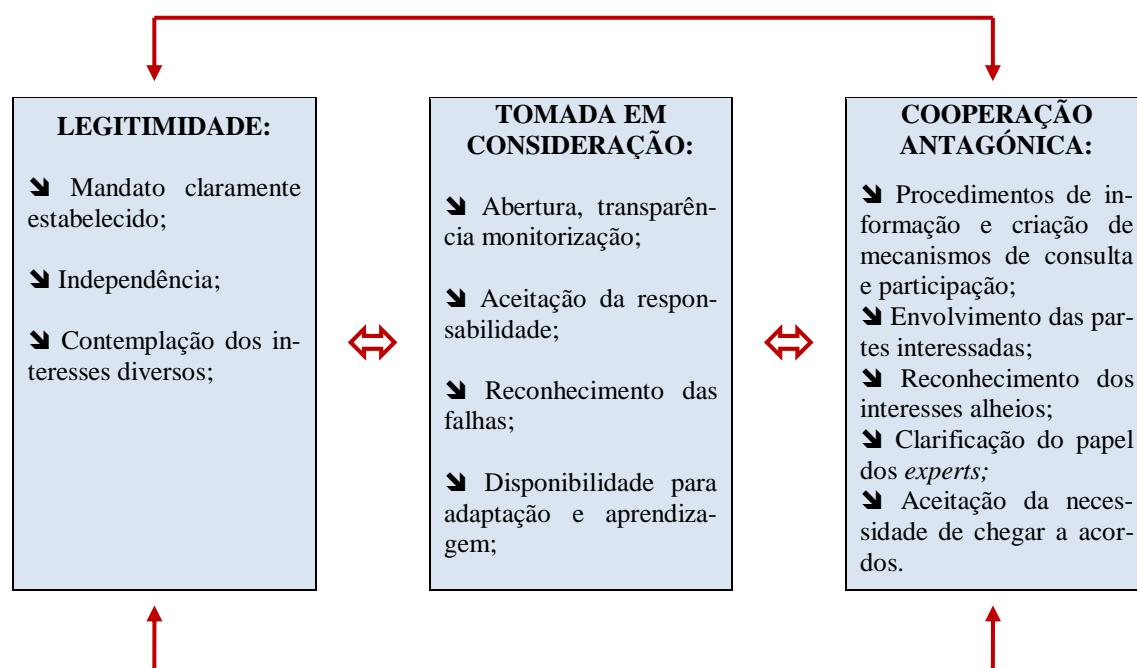


Figura 10 – Os princípios gerais da construção de confiança, segundo FIGUEIREDO (2009)

CAPÍTULO III – CASO DE ESTUDO

3.1. Nota Metodológica

3.1.1. Introdução

No presente caso de estudo pretendemos abordar os episódios de cheias em Amarante no âmbito da perceção social dos residentes na sua freguesia ribeirinha. Não é nosso objetivo, neste trabalho, elencar exaustivamente os episódios de cheias, compreender com pormenores empíricos as causas que lhes estão inerentes ou descrever quantitativamente as consequências delas resultantes.

Tendo-se conhecimento que as cheias em Amarante não são fenómenos propriamente esporádicos, antes pelo contrário, se têm vindo a repetir ao longo dos anos, e/ou séculos, pretendemos perceber que razões levam esta população a continuar a ter uma relação de proximidade com o rio Tâmega, a desenvolver as atividades junto das suas margens, ainda que com frequência sofra alguns dissabores com a subida das águas.

A perceção do risco está intimamente relacionada com as características sociais, económicas e até mesmo culturais (FLYNN E SLOVIC, 2000). Habitados a lidar com os transtornos das inundações ano após ano, com os seus efeitos, remediando os seus danos, as populações ribeirinhas foram adquirindo um conhecimento, que não sendo científico ou exato, pode ser fundamental na forma como no presente e no futuro se possam gerir e mitigar as situações de risco.

Esta experiência e conhecimento acumulados devem merecer a melhor atenção por parte dos decisores técnicos e políticos. A participação cívica de quem vive e conhece um território deve, não só ser aproveitada, como estimulada. *“As regiões não são cívicas por serem ricas, são ricas por serem cívicas”* (COOKE, 2001).

Uma das grandes dificuldades, mas que se pode tornar simultaneamente num grande e estimulante desafio, passa pela forma como se pode criar uma relação mais estreita entre o conhecimento técnico-científico e aquilo que se pode designar por conhecimento leigo. Apesar deste reconhecimento, e de acordo com o que referem FLYNN e SLOVIC (2000) e LIMA (2004), citados por COELHO *et al* (2004) existe uma extrema dificuldade em integrar os resultados da análise técnica e científica do risco e os da investigação sobre a perceção social do mesmo.

LIMA (2004) reconhece ainda que, uma das grandes dificuldades passa por uma perspectiva substancialmente diferente acerca da gravidade dos riscos, bem como das medidas a implementar com o intuito de resolver ou minorar os seus efeitos.

Com códigos linguísticos bastante díspares, também a comunicação entre o senso comum e os especialistas se torna dificultada. Enquanto para o conhecimento leigo a avaliação do risco tem por base diversos pressupostos, dotados quase sempre de muita subjetividade; os especialistas enaltecem a quantificação e a criação de modelos matemáticos, empiricamente mais capazes de estabelecer relações de causa-efeito e, por conseguinte, de elaborar previsões (FLYN E SLOVIC, 2000).

STERNBERG (2000, p. 110) define percepção como o *“conjunto de processos pelos quais reconhecemos, organizamos e entendemos as sensações recebidas dos estímulos ambientais”*. Neste sentido, tentaremos perceber, até que ponto e de que forma a população ribeirinha de Amarante contorna o risco de cheia, como se organiza e como consegue tirar proveito de um território vulnerável.

Reconhece-se que então que, *“o risco é um possível prejuízo mas associado a uma decisão e a alguma capacidade de previsão. Precisamente devido a esta característica – associar-se a uma decisão (ou à falta dela) - o risco é típico das sociedades modernas que, grosso modo, podem caracterizar-se pela multiplicação dos domínios de decisão e, conseqüentemente, pelo aumento da possibilidade de obter benefícios e sofrer prejuízos”* (MELA, BELLONI E DAVICO, 2001, citados por FIGUEIREDO, 2009).

3.1.2. Cheias em Amarante

A cidade de Amarante, também sede de concelho, pertence ao distrito do Porto no seu limite a nordeste, sendo banhada pelas duas margens do rio Tâmega (Figura 11).

“Encaixado num vale resultante de uma falha de orientação NE-SW, o retilíneo canal do rio Tâmega apresenta-se, na sua passagem pelo centro urbano de Amarante, ligeiramente desviado para noroeste, devido ao cruzamento desta falha com outra que define o vale de fractura do rio Fornelo” (FERNANDES, 1960, citado por GOMES E COSTA, 2001).



Fonte: vila-mea.webnode.pt (adaptado)

Figura 11 - Localização da bacia hidrográfica do Tâmega e da cidade de Amarante

O rio Tâmega é um rio internacional, luso-espanhol; a sua bacia hidrográfica tem 309 km². O rio tem um caudal médio anual de 70,31m³/s (INAG, 2010). De acordo com o Plano Hidrológico da Bacia do Rio Douro (INAG, 2001) e o Plano Nacional da Água (INAG, 2001, 2002), Amarante é uma área de risco de inundação.

A história da cidade está, sem sombra de dúvidas, ligada às cheias. A atual Ponte de São Gonçalo, por exemplo, classificada como Monumento Nacional desde 1910 e um dos *ex-libris* da cidade, juntamente com o adjacente Mosteiro com o mesmo nome, resulta da

reconstrução de uma anterior ponte que, no mesmo local, colapsou devido às cheias no dia 10 de fevereiro de 1763.

Na verdade, praticamente todos os anos a cidade é assolada por episódios de cheia. Os quatro registos de maior magnitude, desde o início do século XX, tiveram lugar nos anos de 1909, 1939, 1962 e 2001 (TEDIM e CARVALHO, 2010). “As cheias sempre assolaram vastas áreas do rio Tâmega, especialmente na passagem pelo centro urbano de Amarante” (COSTA, F. 2010, p. 124). Os seus impactes são particularmente notórios nas zonas ribeirinhas, e/ou, mais baixas da cidade (Foto 2); as diversas placas existentes atestam e testemunham a subida das águas e a sua passagem por algumas das principais ruas da cidade (Figura 12).



Foto 2 – Placas alusivas às cheias na Rª 31 de Janeiro, Cepelos

Fonte: Vítor Delgado, 02-08-2014



Figura 12 – Área da cidade de Amarante mais afetada pelas cheias

Fonte: Google Maps

De acordo com PEDROSA e COSTA (1999) as características morfológicas da cidade de Amarante, localizada numa área de depressão e influenciada pela sua localização (no cotovelo do canal) e da passagem do rio Tâmega pelo seu centro histórico, favorecem os numerosos episódios ligados às cheias (Quadro I).

Quadro I – As principais cheias de Amarante para as quais existe registo hidrométrico (adaptado de jornais locais)

DATA	ÁREA AFETADA	DESCRIÇÃO
Nov. 1960	Parte baixa da cidade	Chuvas torrenciais; Navegou-se na R ^a 31 de Janeiro até qua-se à Ponte de S. Gonçalo; O rio tentou por 3 vezes invadir este local...
Jan. 1961	-----	Chuva há 4 meses...
Abr. 1962	Parte baixa da cidade	Chuva contínua; Inundação que obrigou a fazer o trajecto da parte alta para a baixa por meio de barcos; As águas do rio atingiram as pedras angulares dos 3 arcos da Ponte S. Gonçalo; Caudal superior a 2000 m ³ /s...
Jan. 1963	Parte baixa da cidade	Chuvas fazem crescer o rio até às lojas destinadas aos arrumos...
Jan./Fev. 1966	L. ^{go} Cons. António Cândido	Chuvas constantes; O rio atingia uma elevada altitude, galgando as oficinas e inundando o Largo do Conselheiro António Cândido...
Mar. 1969	R ^o 31 de Janeiro e Av. Beira-rio	Chuvas diluvianas constantes; Galgou a Av. Beira-Rio e obrigou a fazer a passagem em parte da R ^a 31 de Janeiro de barco; O rio Tâmega baixou lentamente ao seu leito normal...
Fev. 1972	-----	O Tâmega andou nas ruas...
Mar. e Dez. 1978	R ^a 31 de Janeiro e L. ^{go} Cons. António Cândido	3 cheias quase seguidas com prejuízos materiais; Inundação de todas as casas da parte baixa da cidade; Lago no Lg. Conselheiro criado pela subida das águas através dos esgotos; O rio subiu cerca de 7 metros...
Jan. 1979	Parte baixa da cidade	Cerca das 14 horas, a PSP foi alertada por Mondim de Basto que o rio Tâmega estava a sofrer uma forte cheia; Por volta das 15 horas, as águas começaram a subir à média de um metro por hora, atingindo o nível da cheia de Abril de 62; Eram cerca de 22 horas quando o Tâmega começou a baixar lentamente...
Jan. 1982	L. ^{go} Cons. António Cândido	Faltava apenas um palmo para o Tâmega invadir o Lg. Conselheiro...
Out. 1987	Praias fluviais	A água cobriu a Praia Aurora e até meio das árvores da Praia do Areal;
Dez. 1992	Em toda a cidade	Forte queda de água; Grandes inundações provocadas pelo transbordamento através das condutas dos esgotos em consequência do rápido aumento do caudal do rio Tâmega...
Dez./Jan. 1995-1996	Parte baixa da cidade	Inverno chuvoso; Temporal com uma hora de chuvas torrenciais contínuas; O rio ameaçou o Lg. Conselheiro e a Rua 31 de Janeiro, tendo invadido o jardim Amadeu Sousa Cardoso; A ribeira de São Lázaro galgou as margens...
Mar. 2001	Em toda a cidade	Subida do rio mais de 10 metros; Derrocadas de muros e de terras; Estabelecimentos comerciais completamente destruídos e sujos de lama; Bombas de gasolina arrancadas; Ínsua dos Frades ficou submersa.

Fonte: Adaptado de Pedrosa e Costa

Para além das características geomorfológicas da área em estudo, parece-nos também fundamental fazer referência às suas características climáticas. Sobre o clima do NW português, MONTEIRO (2001) *refere que ele é o resultado da posição do país na fachada sudoeste do continente europeu*, onde interagem a influência de diversos fatores como a latitude, a proximidade ou afastamento do oceano *e do seu enquadramento morfológico numa área em que o relevo assume uma disposição em anfiteatro, aumentando progressivamente a sua altitude para leste*.

O comportamento da precipitação nesta área resulta, entre outros fatores já referidos, da inexistência de obstáculos à penetração do ar proveniente do oceano (MONTEIRO, 2001), colocando esta região de Portugal entre uma das zonas da Europa onde se registam os valores mais elevados de precipitação, como é o caso de algumas áreas montanhosas, cujos totais podem ultrapassar os 2500 mm (DaCAMARA, 2000, citado por MACIEIRINHA, 2009).

“Parece, assim, haver uma associação bi-unívoca entre a ocorrência de fortes intensidades de precipitação e formação de caudais mais elevados (VELHAS, 1991), mais visível durante o Inverno do que no Outono, já que nesta época do ano, registam-se os principais picos de cheia”.

No nosso entender, para além dos condicionalismos naturais/geofísicos, a origem dos episódios de cheia assenta igualmente em alguns pressupostos antrópicos que, no caso de Amarante são bem visíveis, nomeadamente a ocupação, já secular, de áreas facilmente inundáveis, devido à sua relação de proximidade com as margens do rio, agravando-se nas áreas de menor altitude. A estes podemos ainda acrescentar o estrangulamento do leito do rio, provocado, por exemplo, pelos próprios pilares das pontes, em particular da ponte de São Gonçalo.

TEDIM e CARVALHO (2010) consideram seis níveis de cheia para o caso de Amarante (Quadro II). Partindo do princípio que uma cheia tem o seu início quando a altura da água ou o caudal do rio excede um determinado valor, nesta investigação as autoras consideraram-no quando o rio Tâmega começa a inundar o caminho pedonal, existente na margem direita do rio Tâmega, a montante da Ponte de S. Gonçalo (próximo do mercado municipal) e que atinge, no seu ponto mais baixo, 62,75 metros de altitude (TEDIM e CARVALHO, 2010).

Os episódios de cheia desta magnitude, embora mais frequentes têm um impacto insignificante.

Quadro II - Relação entre os níveis e a área inundada em Amarante

NÍVEL DE CHEIA	ALTURA DAS ÁGUAS ACIMA DO LIMITE DE CHEIA DEFINIDO
I	0,01 a 2,55 metros.
II	2,56 a 4,63 metros
III	4,64 a 5,89 metros
IV	5,90 a 6,53 metros
V	6,54 a 8,31 metros
VI	Superior a 8,31 metros

Fonte: Tedim e Carvalho, 2010



Foto 3 – Inundação de caves e r/c na R^a 31 de janeiro (*Tâmega Jornal*, 5-3-2010)

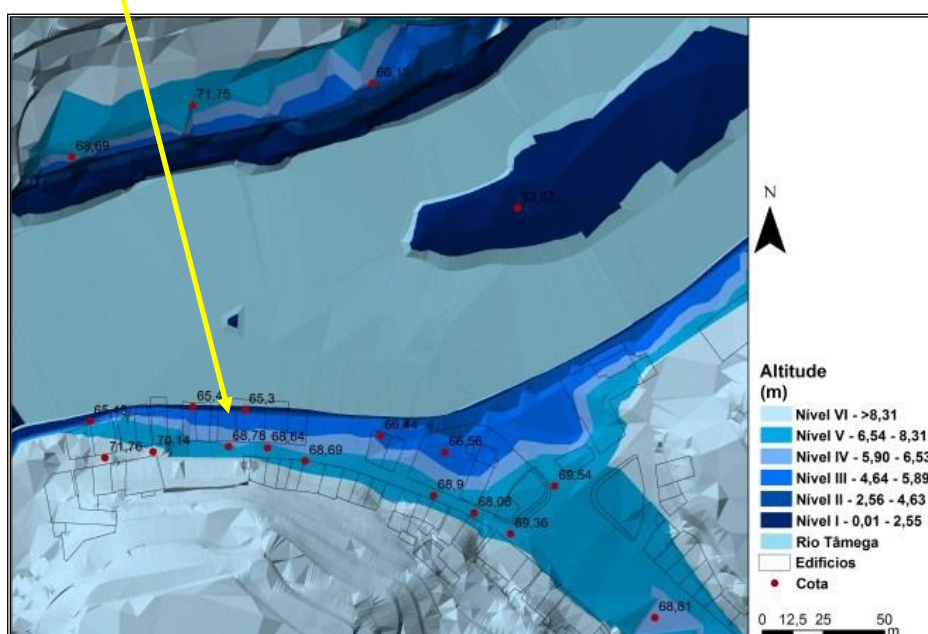


Figura 13 - Relação entre os níveis e a área inundada (Tedim e Carvalho, 2010)

O nível II ocorre quando a altura da água cresce, pelo menos, 2,56 metros; neste nível já são diretamente afetados vários edifícios e infraestruturas, sendo a área inundada mais extensa.

Este modelo de magnitude/impacto/resposta (TEDIM e CARVALHO, 2010) contempla, os já referidos, seis níveis de cheia, tendo em conta a relação entre a altura da água e a área de inundação. Entretanto as autoras *consideram que as cheias de maior magnitude em Amarante atingiram apenas o nível V, de 6,54 a 8,31 metros (Foto 3 e Figura 13), por isso o nível VI, identificado no modelo, refere-se a uma situação da qual não há registos, mas que poderá ocorrer no futuro.*

3.2. Estudo de Perceção

3.2.1. Objetivos

As tempestades, cheias em rios ou enxurradas são um dos principais riscos de catástrofes naturais com que a Europa se confronta (COMISSÃO EUROPEIA, 2012).

Portugal, de acordo com a mesma fonte, não é exceção. Este risco condiciona, mesmo que sazonalmente, a vida das populações ribeirinhas, causando inclusivamente sérios prejuízos financeiros (Figura 14).

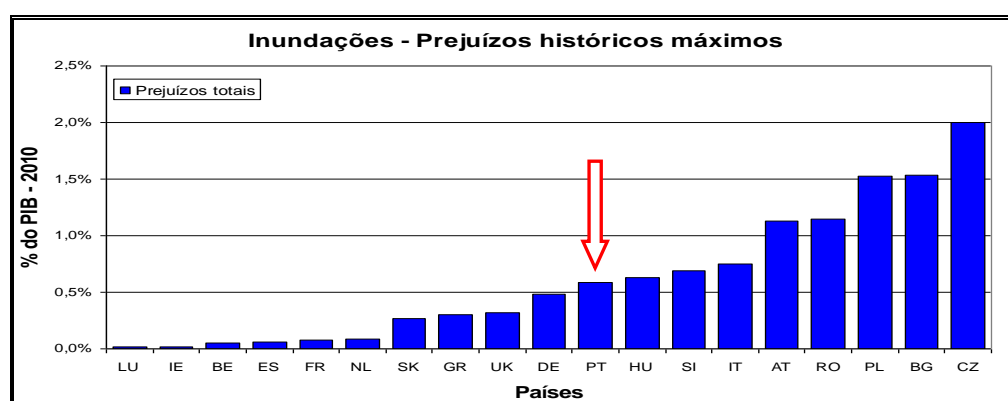


Figura 14 – Inundações, prejuízos históricos máximos em alguns países europeus

Fonte: Centro Comum de Investigação, Comissão Europeia (2012)

DAVEAU (1999, p.110) refere que “*a maior parte dos pequenos e médios cursos de água (e aqui o rio Tâmega parece-nos perfeitamente enquadrado) tem um regime bastante irregular. Se nas regiões não áridas, é geralmente possível distinguir os meses de águas altas e baixas e caracterizar um regime médio, este constitui quase sempre uma abstração em relação ao ritmo verdadeiro. As cheias «costumam manifestar-se em determinada estação do ano, mas a sua chegada é sempre uma surpresa e, por isso, um perigo».*

“*Ao invadir campos ou ruas de cidades, as águas podem destruir margens naturais ou obras humanas*” (REBELO, F. 2001, p. 20).

Todavia, a frequente exposição ao risco torna-o muitas vezes familiar (COELHO *et al*, 2004), criando-se uma espécie de efeito de habituação; principalmente se essa exposição corresponder de igual modo a uma mais-valia, ou seja, se a vulnerabilidade for acompanhada e, de certo modo compensada, por uma localização favorável.

De acordo com esta lógica de ideias definimos, como **objetivos gerais**, para a realização deste trabalho:

- Compreender a percepção que a população de Amarante tem acerca dos episódios de cheia que, frequentemente, assolam a cidade.
- Perceber, até que ponto, o conhecimento leigo (principalmente da população das zonas ribeirinhas) é útil para a sua gestão dos episódios de cheia.

Por conseguinte, e de acordo com o enquadramento apresentado, inerentemente surgem como **objetivos específicos** a esta dissertação os que de seguida se elencam:

- Estabelecer a relação entre os diferentes fatores naturais e humanos intervenientes no regime do rio Tâmega;
- Estabelecer uma possível relação entre a convivência frequente com o risco e uma certa resignação face à resolução dos problemas que lhe são inerentes;
- Perceber, até que ponto, a localização junto às margens do rio Tâmega na cidade de Amarante, se constitui mais como um problema ou como uma vantagem;
- Desmistificar a conotação (positiva ou negativa) das cheias de Amarante;
- Salientar a pertinência do conhecimento leigo, muitas vezes ancestral, adquirido pelos atores e agentes locais, enquanto principais elementos interessados no território em questão;
- Salientar a importância da participação cívica, nomeadamente no contexto local/regional;
- Apresentar recomendações, mesmo que modestas, visando futuras ocupações do espaço ou outras boas práticas, em particular das designadas zonas ribeirinhas.

3.2.2. Metodologia

3.2.2.1. Instrumentos de recolha de informação

O presente caso de estudo teve como suporte principal, no que se refere à recolha de dados, a realização de 237 inquéritos por questionário (IQ), cujo guião se encontra em anexo (pág. 96). Estes inquéritos foram precedidos por 24 inquéritos-base, distribuídos aleatoriamente que, depois de analisados, nos permitiram aperfeiçoar os inquéritos finais. Os 237 inquéritos correspondem a 2% do total da população residente na União das Freguesias de Amarante (São Gonçalo), Madalena, Cepelos e Gatão, com idade superior a 15 anos.

Este inquérito por questionário é composto por três setores distintos: o primeiro pretende fazer uma caracterização geral dos inquiridos, abordando-se a relação destes com área em estudo, a estrutura etária, o género, a escolaridade e a sua condição perante o trabalho.

Na segunda parte do inquérito por questionário, as questões que o integram têm como objetivo principal aferir da convivência dos respondentes com o risco de cheia. Questionamos aqui os registos de memória dos respondentes relativamente ao risco de cheia, a sua exposição face a esse mesmo risco e as consequências dele resultantes.

Por último, na terceira parte, abordamos a gestão do risco. Pretendemos, com este conjunto de questões, saber até que ponto, esta área da cidade, frequentemente sujeita a episódios de cheia, continua a exercer uma forte atração, para visitantes e principalmente para moradores, e/ou, indivíduos que lá trabalham.

O tratamento dos dados recolhidos foi feito essencialmente com recurso ao Microsoft Office Excel.

3.2.2.2. Seleção da amostra

A seleção dos inquiridos foi realizada através da técnica de amostragem por quotas tentando representar a distribuição por freguesia antes da reforma administrativa, o género, a idade e a escolaridade.

Todos os inquéritos se realizaram presencialmente. Estes foram feitos do centro da cidade para as suas imediações, ou seja, o ponto de partida foi a Ponte de São Gonçalo e a partir daqui se foram abordando os inquiridos (comerciantes e moradores) ao longo das

artérias contíguas. Este trabalho centrífugo permitiu colmatar alguma falta de informação acerca do real limite exterior da atual freguesia.

Esta freguesia é recente, tendo sido constituída em 2013, no âmbito da reforma administrativa nacional, resultando da agregação das antigas freguesias de São Gonçalo, Madalena, Cepelos e Gatão.

Em termos administrativos constitui-se como a sede do concelho de Amarante, pertencente ao distrito do Porto e, de acordo com os últimos censos (2011), possui 11 840 habitantes. Com uma área de 15,21 km², apresenta uma densidade populacional de 778,4 hab/km².

O Quadro III mostra as características reais da população residente na freguesia em estudo e o número de IQ realizados, verificando-se que se tentou respeitar as respetivas proporções sempre que possível.

A distribuição da amostra pelas freguesias existentes antes da reforma administrativa, conforme o quadro III, destaca São Gonçalo com cerca de 55% da população da atual freguesia, neste sentido, mais de metade dos inquéritos desta amostra (131) foram-lhe atribuídos.

Quadro III- Distribuição da população amostrada pela União das Freguesias de Amarante (São Gonçalo), Madalena, Cepelos e Gatão

FREGUESIAS (antes da Reforma Administrativa)	POPULAÇÃO RESIDENTE		AMOSTRA	
	Frequência Absoluta	%	Nº de Inquéritos	%
Cepelos	1 758	15	35	15
Gatão	1 586	13	32	14
Madalena	1 956	17	39	16
S. Gonçalo	6 540	55	131	55
TOTAL	11 840	100	237	100

Fonte: INE, Censos de 2011

Relativamente ao género dos inquiridos, seguiu-se a tendência da generalidade dos municípios nacionais, onde se verifica, salvo raras exceções, um ligeiro predomínio dos residentes do sexo feminino. Deste modo, fizeram-se 114 inquéritos a homens e 123 a mulheres, correspondendo a 48% e 52% respetivamente, respeitando-se por conseguinte as referidas proporções (Figura 15 e Quadro VII, em anexo).

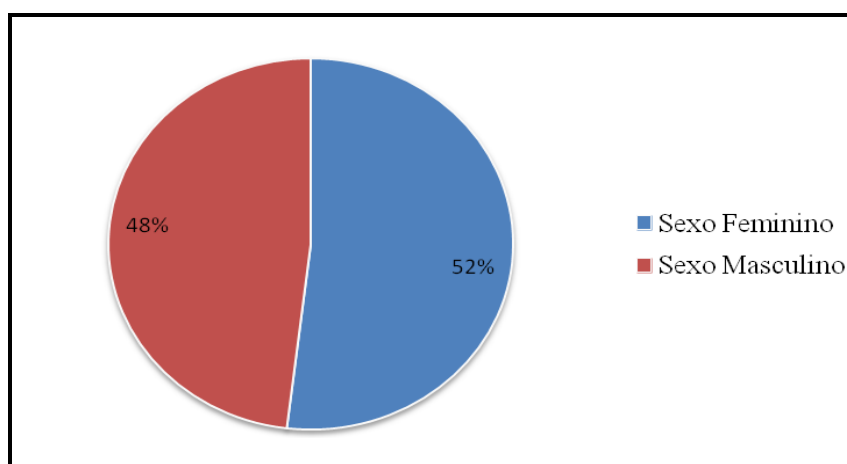


Figura 15 – Distribuição da população amostrada por género (%)

Quanto à estrutura etária, optou-se por uma distribuição aproximada dos dados do INE para a Zona Norte (Nut II), conforme o Quadro IV. Neste sentido, fizeram-se 135 inquéritos a indivíduos com idades compreendidas entre os 20 e os 49 anos, sendo a maior fatia da amostra trabalhada.

Quadro IV – Distribuição da população amostrada por grupos etários

CLASSE ETÁRIA	15-19 ANOS	20-29 ANOS	30-39 ANOS	40-49 ANOS	50-59 ANOS	60-69 ANOS	≥ 70 ANOS	TOTAL
Nº de Inquéritos	25	45	45	45	35	25	17	237
Freq. Relativa	10 %	19 %	19 %	19 %	15 %	11 %	7 %	100 %

3.2.3. Resultados

3.2.3.1. Convivência com o risco de cheia

O inquérito por questionário realizado permitiu abordar igualmente a relação da amostra com a área em estudo, o que está patente no Quadro V. Note-se que a maior parte dos inquiridos (38%) simplesmente trabalha na área em estudo, enquanto 36 % são unicamente residentes. Os restantes 26% referem-se a indivíduos que, simultaneamente, trabalham e residem na União das Freguesias de Amarante (São Gonçalo), Madalena, Cepelos e Gatão.

Quadro V – Relação da população amostrada com a área em estudo

ÁREA GEOGRÁFICA	Condição	Freq. Absoluta	Freq. Relativa
CEPELOS	Residente	1	3 %
	Atividade laboral	19	54 %
	Ambos	15	43 %
	SUBTOTAL	35	100 %
GATÃO	Residente	17	53 %
	Atividade laboral	8	25 %
	Ambos	7	22 %
	SUBTOTAL	32	100 %
MADALENA	Residente	15	38 %
	Atividade laboral	14	36 %
	Ambos	10	26 %
	SUBTOTAL	39	100 %
S. GONÇALO	Residente	52	40 %
	Atividade laboral	48	36 %
	Ambos	31	24 %
	SUBTOTAL	131	100 %
UNIÃO DAS FREGUESIAS DE AMARANTE	Residente	85	36%
	Atividade laboral	89	38 %
	Ambos	63	26 %
	TOTAL	237	100 %

Ainda neste âmbito, uma análise mais pormenorizada do Quadro V permite-nos reconhecer algumas diferenças significativas entre as freguesias anteriores à reforma administrativa. Cepelos, por exemplo, destaca-se das restantes na medida em que apenas um dos inquiridos (3%) não trabalha na área em estudo; os restantes 34 (97%) resultam da soma entre aqueles que residem e trabalham nesta área com os que para lá se deslocam pendularmente por motivos laborais. Estes valores podem ser explicados eventualmente pelo seu maior dinamismo económico, e/ou, maior oferta de postos de trabalho, acompanhados pela reduzida expressão da função residencial típica das áreas centrais das cidades portuguesas.

No sentido oposto, em Gatão, geograficamente, uma área mais periférica, estes valores, que implicam uma relação laboral e de residência com a área em estudo, ficam-se pelos 47 %. São Gonçalo e Madalena registam 60% e 62% respetivamente, muito próximos do valor médio da atual freguesia 64%.

No que concerne ao ramo de atividade, e/ou, ocupação da população amostrada patentes na Figura 16 e Quadro X (em anexo) constatámos um predomínio do Setor III, cujos valores se cifram nos 52%. O Setor I e o Setor II correspondem a 4% e 7% dos inquiridos respetivamente. Esta distribuição pode ser explicada, por um lado pela tendência geral da realidade nacional e igualmente por se tratar de uma freguesia urbana. Os restantes 37% dos indivíduos referem-se a desempregados, domésticas, estudantes e reformados.

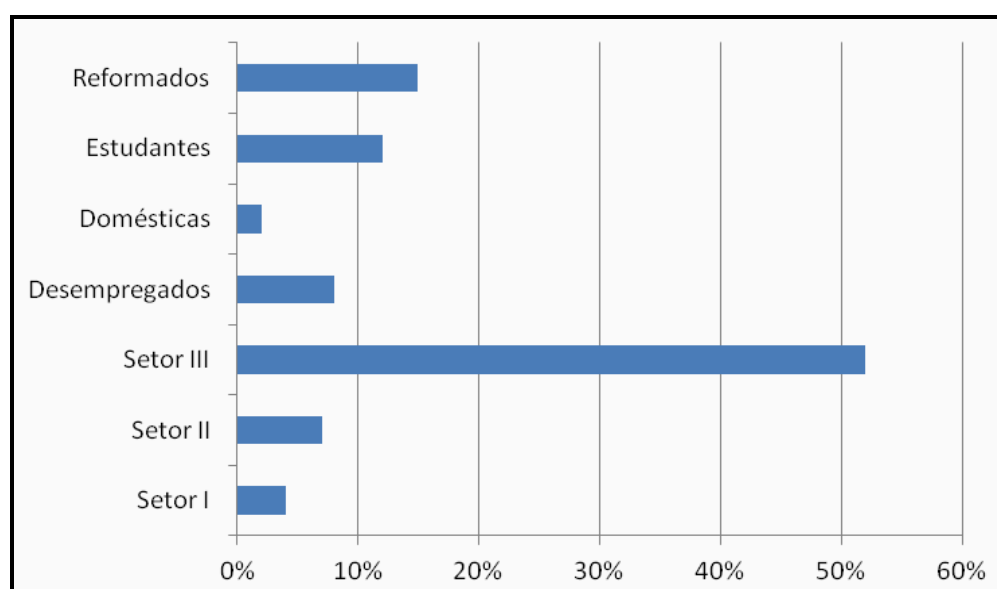


Figura 16 – Setor de atividade / ocupação da população amostrada (%)

Também neste parâmetro se identificam algumas diferenças entre as áreas que constituem a atual freguesia (Figura 17). Cepelos, com 94%, corresponde à área onde a predominância do Setor III mais se faz sentir, muito se devendo aos 80% que se referem à atividade comercial, sendo os restantes 14% referentes aos serviços.

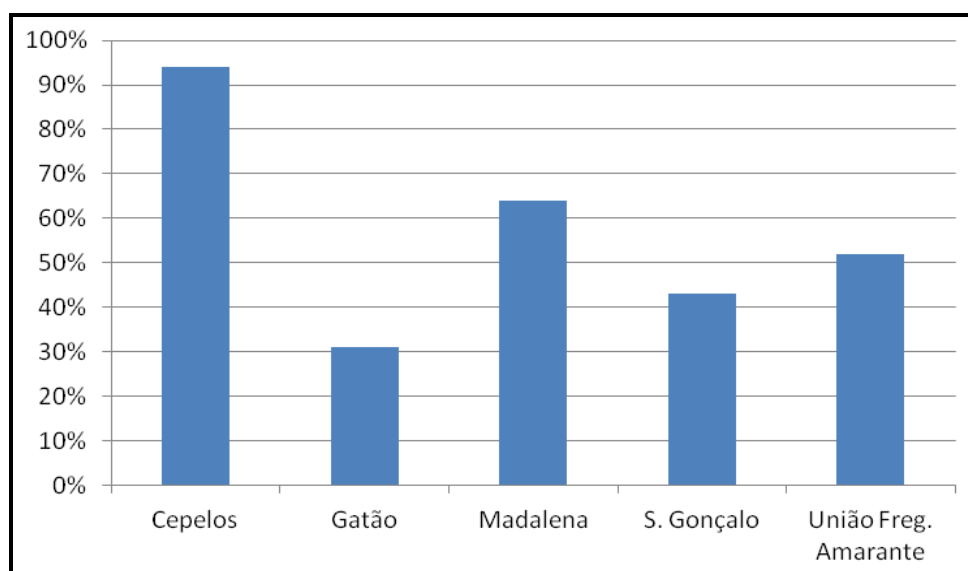


Figura 17 – Comparação dos valores do Setor III nas anteriores freguesias de Amarante (%)

Os 7% correspondentes ao Setor II na União das Freguesias de Amarante reportam-se essencialmente à construção civil e à indústria metalomecânica, bastante representativas no concelho.

Quanto ao Setor I, este foi identificado apenas em duas das “exfreguesias”: Gatão destacou-se com 13%, o que podemos justificar pelo seu maior afastamento ao centro da cidade; e, São Gonçalo (4%) que, apesar de fazer parte do núcleo central da cidade, se estende igualmente para a periferia da mesma.

No entanto, os seus valores não são muito representativos no conjunto da população amostrada, representando apenas 4% dos inquiridos. Estes referem-se principalmente ao subsetor da vitivinicultura (5 inquiridos); dos restantes, 3 praticam uma agricultura em tempo parcial e apenas um em tempo integral.

A Figura 18 refere-se à escolaridade da população amostrada, assim como o Quadro VIII (em anexo) podendo-se constatar que a maior parte dos inquiridos (27%) têm o ensino secundário concluído. De seguida, com 26%, surgem os indivíduos com ensino superior; verificando-se também que 19% concluiu o terceiro ciclo.

Dentre os 237 indivíduos que constituem a população amostrada, 5% são analfabetos, verificando-se que 8% sabem ler e escrever sem ter frequentado a escola; em ambas as situações correspondem à população mais idosa.

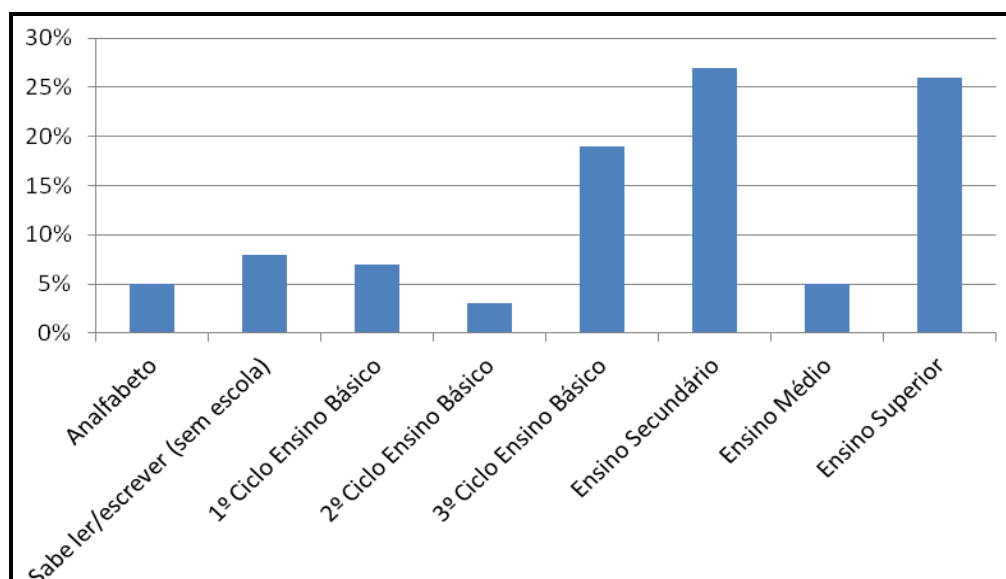


Figura 18 – Escolaridade dos inquiridos (%)

Concluimos a caracterização dos 237 indivíduos que constituem a população amostrada, fazendo referência à sua condição perante o trabalho, estando patente na Figura 19 e no Quadro IX (em anexo). Neste âmbito, mais de metade dos respondentes (63%) exerce uma atividade económica. Estes valores compreendem-se pelo facto dos inquéritos, como já se referiu anteriormente, terem sido realizados presencialmente, nas artérias principais da cidade, em muitos dos casos junto dos comerciantes, e/ou, clientes e transeuntes em horário de expediente.

Em oposição, não se registou qualquer caso de indivíduos incapacitados perante o trabalho. Por isso, os restantes 37% dizem respeito a desempregados, estudantes, domésticas e reformados.

A segunda parte do inquérito por questionário realizado teve ainda como objetivo principal aferir acerca da convivência com o risco de cheia por parte da população da União das Freguesias de Amarante (São Gonçalo), Madalena, Cepelos e Gatão.

Por conseguinte, a primeira questão desta segunda parte do inquérito reporta-se à memória dos episódios de cheias na cidade de Amarante (Figura 20) e Quadro XI (em anexo). Neste âmbito, constata-se que 97% dos inquiridos tem memória de situações de

cheia na cidade. Os restantes 3% dizem respeito a indivíduos que responderam “não” e a dois que não responderam.

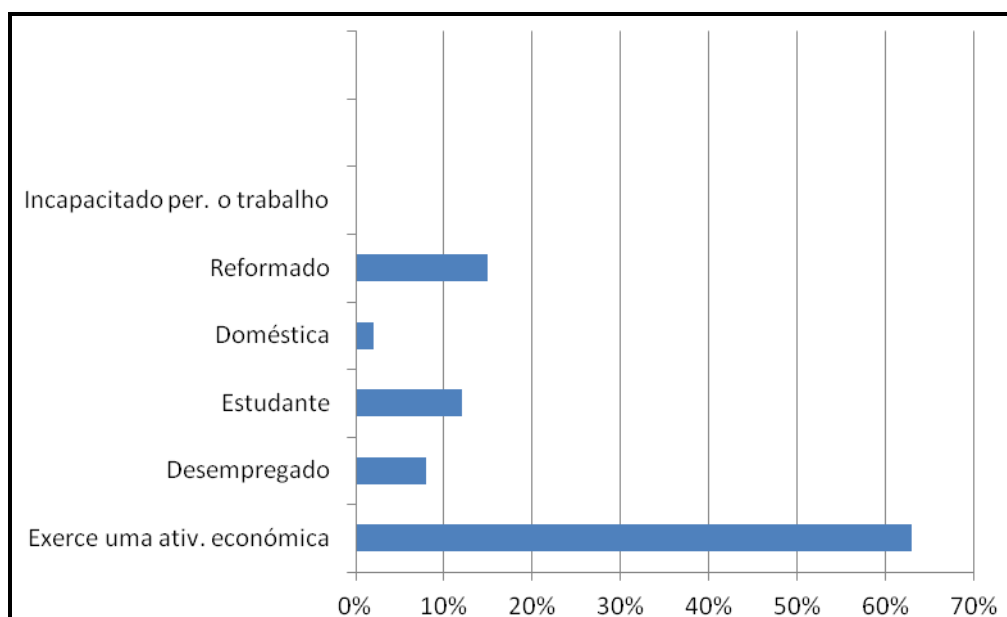


Figura 19 – Condição dos inquiridos perante o trabalho (%)

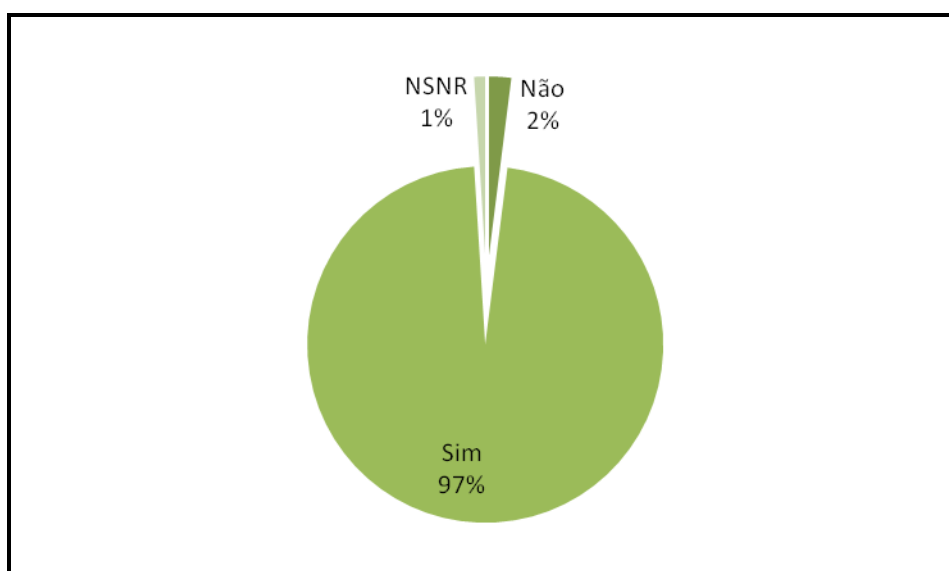


Figura 20 – “Tem memória de episódios de cheias na cidade de Amarante?” (%)

Ainda relativamente a esta questão, os 231 indivíduos que responderam ter memória de episódios de cheia em Amarante identificaram cronologicamente a altura em que os mesmos aconteceram (Figura 21) e Quadro XII (em anexo).

Como se tratou de uma questão aberta, surgiram respostas diversas, desde as mais precisas, sendo identificado o dia, mês e ano, como por exemplo a referência às cheias de 21 de março de 2001, referida por 15% dos inquiridos; até às mais subjetivas e com um teor mais qualitativo, nomeadamente: “Quase todos os anos”, “Desde sempre” ou “Basta olhar para as placas”.

As cheias de 2013 foram referenciadas por 50% dos indivíduos, que assumiram ter memória de situações de cheia na cidade. Este elevado número pode justificar-se por se tratar de uma situação ainda recente. Entretanto, se somarmos todas as respostas referentes a 2001, ou seja, incluindo as que particularizam o dia, mês e ano (21 de março de 2001) conclui-se que 55% dos indivíduos se recordam deste episódio de cheia, normalmente considerado como o de maior intensidade. Destacaram-se ainda na memória dos inquiridos as cheias históricas de 1939 e 1962, com 17 e 11 referências respetivamente.

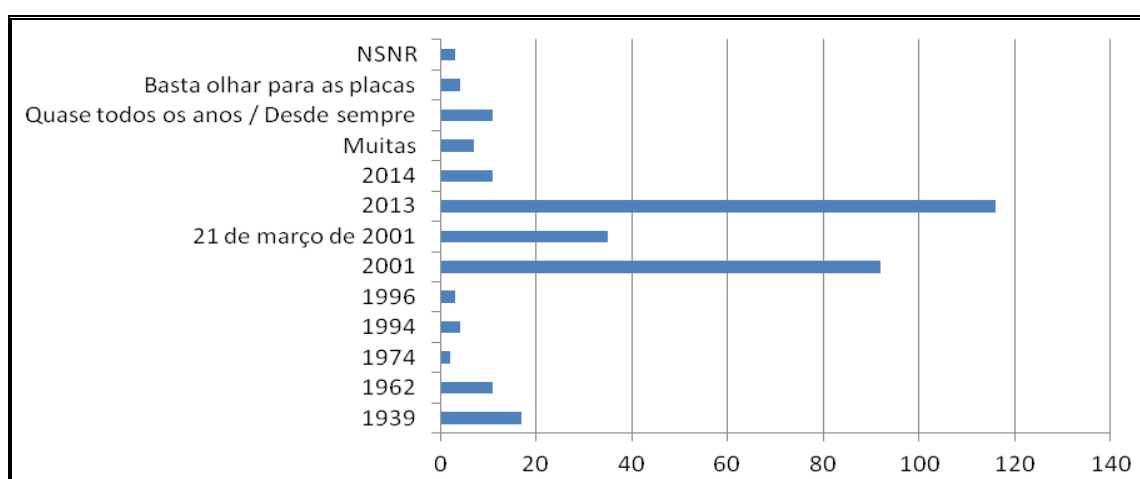


Figura 21 – Memória de episódios de cheias na cidade de Amarante, por número de respostas

Quando questionados se recordariam, ou não, do local até onde haviam chegado as águas do rio na situação de cheia (Figura 22) e Quadro XIII (em anexo) a generalidade dos inquiridos (95%) sabe até onde chega o nível do rio Tâmega em situação de cheia, notando-se uma certa familiaridade com o fenómeno.

Quanto ao local específico até onde chegaram as águas do rio, obtiveram-se um leque de respostas variado¹ que, por uma questão de comodidade, agrupámos no Quadro VI.

¹ Os inquiridos apresentaram respostas muito diversificadas, tais como: “a água chegou ao Restaurante Príncipe”, “à praça de táxis”, “ao Restaurante Avião”, “ao Centro Comercial Navarras”, entre outras... Mas que efetivamente se referem ao mesmo espaço geográfico, neste caso ao Largo Conselheiro António Cândido, mais vulgarmente conhecido na cidade pelo largo do “Arquinho”.

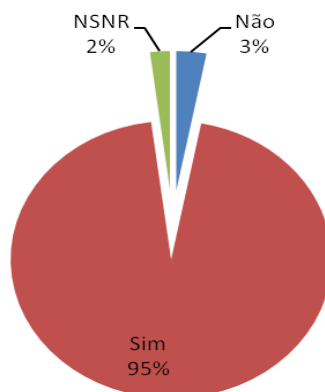


Figura 22 – Respostas à questão “Recorda-se até onde chegaram as águas do rio?” (%)

Quadro VI – Até onde chegaram as águas do rio? (nº de respostas)

Respostas obtidas:	Frequência Absoluta
Largo do Conselheiro António Cândido (Praça do Arquinho)	103
Rua 31 de Janeiro	62
Inundação de estabelecimento comercial / habitação	33
Mercado Municipal	11
Rua António Carneiro	9
Ponte de S. Gonçalo	8
Praia fluvial	4
Não sabe / não responde	11

A Praça do Arquinho, oficialmente designada por Largo do Conselheiro António Cândido (Foto 11, em anexo), foi a área da cidade mais referenciada (43% dos inquiridos), relativamente à subida das águas do rio Tâmega. Com 26% referências surge, em segundo lugar, a Rua 31 de Janeiro, que é contígua ao Largo Conselheiro António Cândido.

A “inundação do meu estabelecimento comercial/habitação” foi a terceira resposta mais mencionada, 14% dos respondentes, correspondendo logicamente a inquiridos frequente e diretamente afetados pelas cheias².

Com menor frequência, são igualmente referenciados como afetados pelas cheias o Mercado Municipal, a Rua António Carneiro, a Ponte de S. Gonçalo e a Praia fluvial.

Outro dos parâmetros que tentámos abordar foi a exposição face ao risco de cheia em Amarante (Figura 23 e Quadro XIV, em anexo). Neste âmbito 20% da amostra considera esta exposição elevada.

² Estas respostas referem-se essencialmente a inquiridos da Rua 31 de Janeiro e do Largo Conselheiro António Cândido.

Contudo, a maior parte dos indivíduos (34%) acha que a sua exposição face às cheias é muito reduzida; enquanto 21% a consideram reduzida. Entretanto, quase um quinto, dos respondentes pensam que esta exposição é mediana.

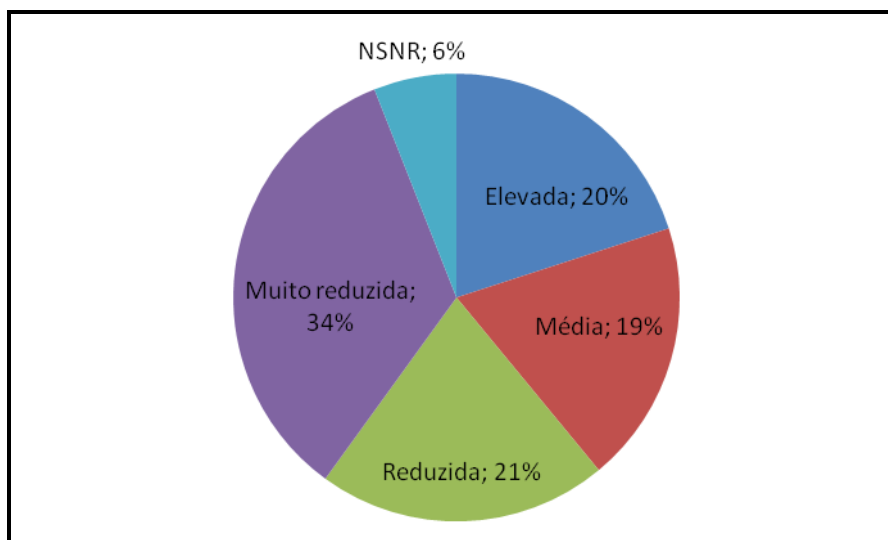


Figura 23 – Exposição face ao risco de cheia em Amarante (%)

A Figura 24 permite-nos aferir acerca da exposição face ao risco de cheia separadamente em Cepelos, Gatão, Madalena e São Gonçalo, uma vez que notámos algumas assimetrias significativas.

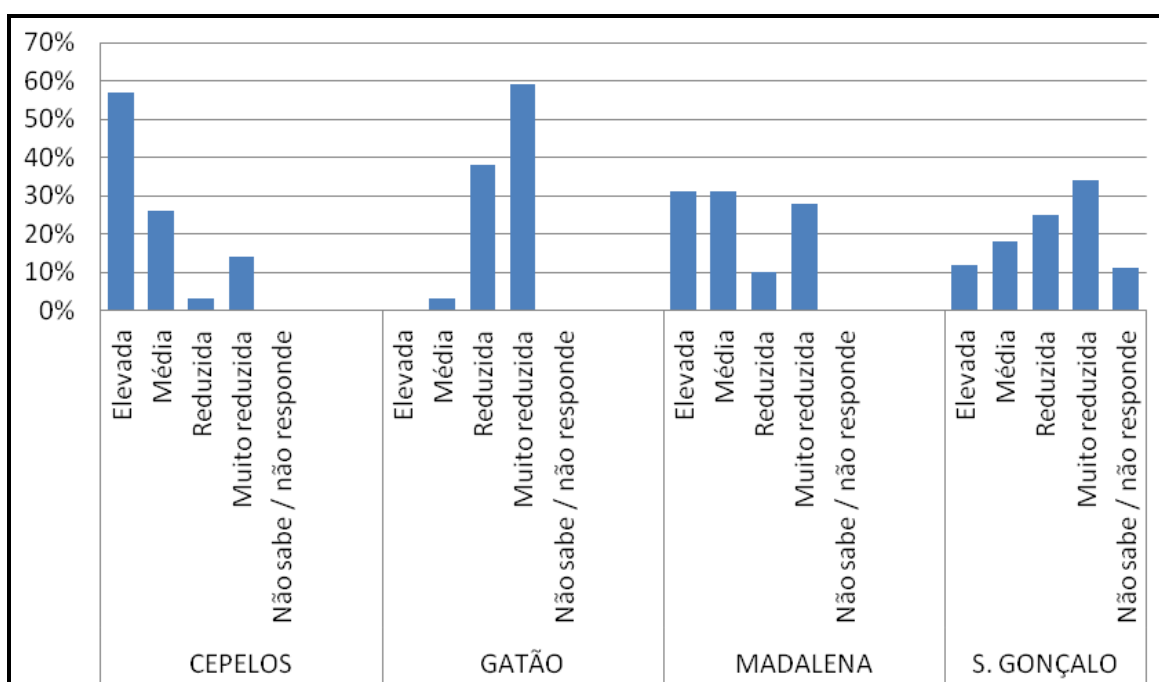


Figura 24 – Exposição face ao risco de cheia em Cepelos, Gatão, Madalena e São Gonçalo (%)

Assim, a classe “exposição elevada” é referida por mais de metade (57%) dos inquiridos de Cepelos; enquanto em Gatão nunca foi mencionada. Na Madalena estes valores cifram-se pelos 31%, enquanto em São Gonçalo se ficam pelos 12 %. A diferente topografia das duas margens, e/ou, a ocupação das mesmas podem ajudar a compreender estas diferenças.

Quanto à “exposição média”, os valores mais altos são também mais evidenciados em Cepelos (26%) e Madalena (31%), isto é, nas localidades da margem esquerda. Na outra margem, São Gonçalo com 18% e Gatão unicamente com 3% levam-nos a crer que esta exposição é menor na margem direita do rio.

Neste sentido, não se estranha que a maior dos inquiridos de Gatão (59%) tenha classificado a sua exposição face ao risco de cheia como “muito reduzida”. Em São Gonçalo, também na margem direita, os valores são de 34%. Desta vez, as localidades da margem esquerda surgem logicamente com valores inferiores; ou seja, 28% dos indivíduos da Madalena consideram o seu risco de cheia como “muito reduzido” e, em Cepelos, estes valores atingem apenas os 14%.

Estes dados compreendem-se melhor se analisarmos o número de vezes em que os inquiridos foram afetados pelas cheias (Figura 25) e Quadro XV (em anexo).

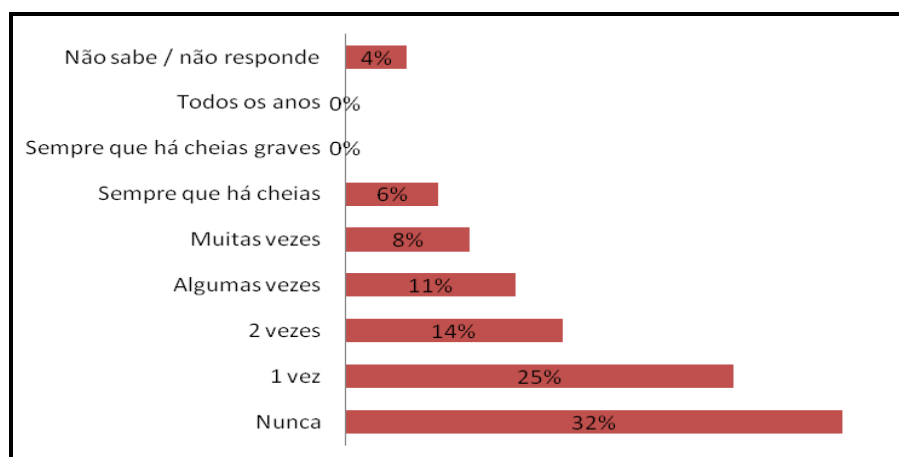


Figura 25 – Vezes em que os inquiridos foram afetados pelas cheias em Amarante (%)

De acordo com o gráfico, 64% dos inquiridos já foram afetados pelas cheias pelo menos uma vez. Em contrapartida, 32% dos inquiridos referiram nunca ter sido afetados pelas mesmas. Um quarto dos inquiridos (25%) considera-se afetado pelas cheias “sempre que há cheias”, “muitas vezes” e “algumas vezes”.

Saliente-se que as opções de resposta “todos os anos” e “sempre que há cheias graves” nunca foram consideradas pelos indivíduos que constituem esta amostra.

Também neste âmbito achámos conveniente fazer uma análise diferenciada do fenómeno nas diferentes localidades que compõem a atual freguesia (Figura 26).

Em Cepelos, por exemplo, 74% dos inquiridos foram afetados pelas cheias pelo menos uma vez. Se tivermos em conta as opções de resposta “sempre que há cheias”, “muitas vezes” e “algumas vezes” estes valores atingem os 63%. Se fizermos a mesma análise para a Madalena constata-se que os indivíduos que foram afetados pelas cheias pelo menos uma vez correspondem a 77 %, e que 38% foram afetados mais do que duas vezes.

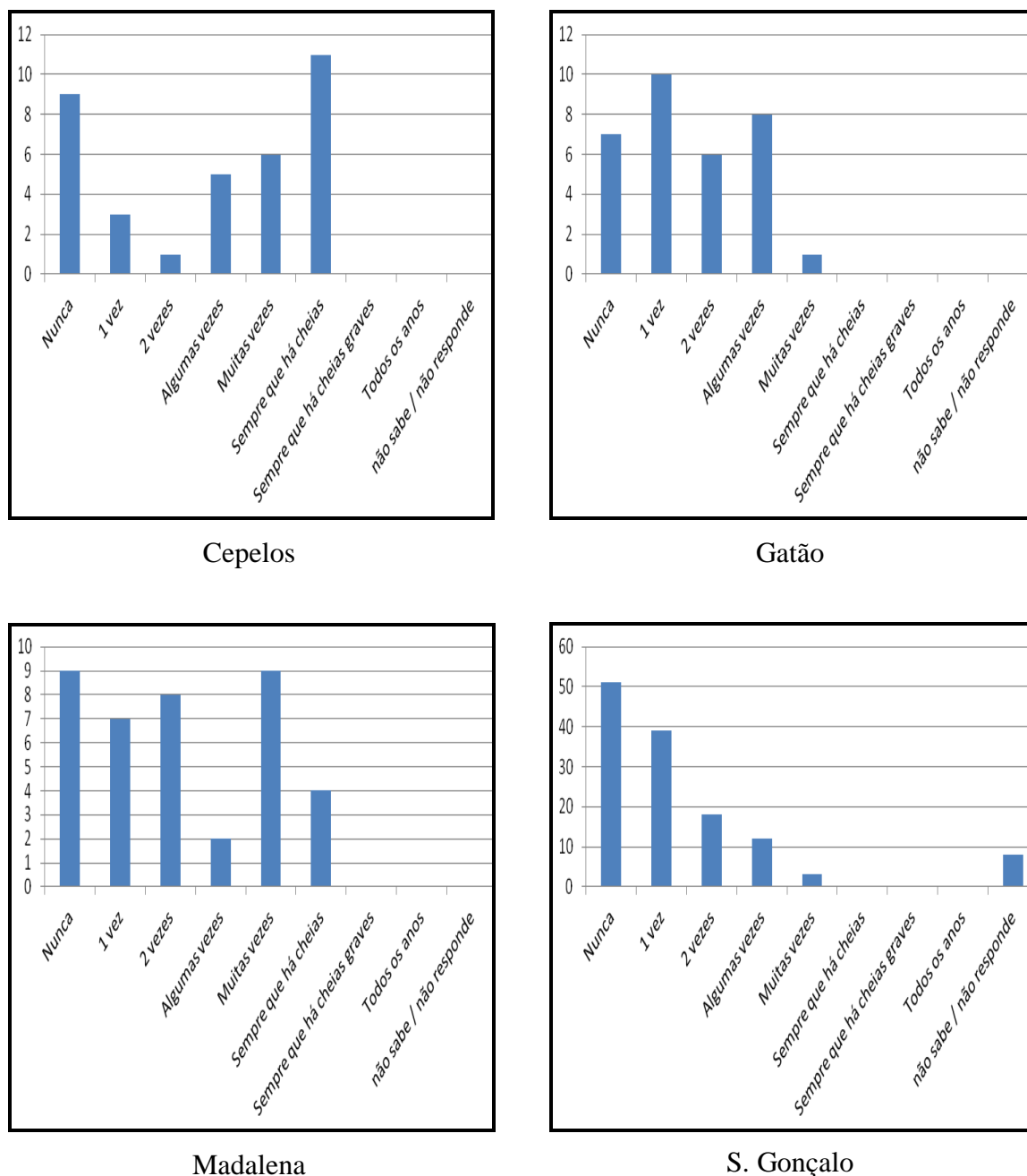


Figura 26 – Vezes em que os inquiridos foram afetados pelas cheias em Cepelos, Gatão, Madalena e São Gonçalo

Já em São Gonçalo 55% dos inquiridos foram afetados pelas cheias pelo menos uma vez. Se tivermos em conta as opções de resposta “sempre que há cheias”, “muitas vezes” e “algumas vezes” estes valores ficam-se pelos 11%. Contrariando a tendência, em Gatoão há 78% de indivíduos que afirma terem sido afetados pelo menos uma vez pelas cheias, valores inclusivamente superiores aos valores de Cepelos e da Madalena; mas apenas 28% foram atingidos mais que duas vezes pelos efeitos das cheias. Por conseguinte, também neste parâmetro residem diferenças substanciais entre as duas margens.

Os resultados do inquérito sobre os danos causados pelos episódios de cheias estão evidenciados na Figura 27 e no Quadro XVI (em anexo).

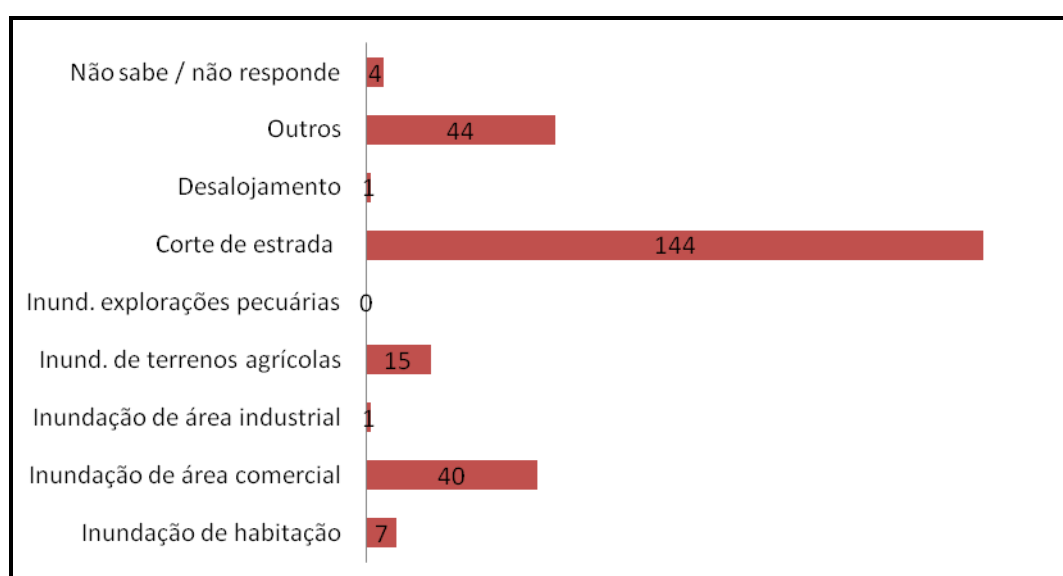


Figura 27 – Danos causados pelos episódios de cheias em Amarante

Dos 237 inquiridos, 61% referiram o corte de estrada(s) como um dos danos resultantes das cheias provocadas pela subida das águas do rio Tâmega.

Outros danos e a inundação de área comercial foram referenciados por 19% e 17% dos indivíduos, respetivamente.

A análise mais pormenorizada dos danos causados pelas cheias em Amarante, especificando esses mesmos danos e particularizando as diferentes localidades que constituem a atual freguesia está representada na Figura 28 e no Quadro XVI (em anexo).

Relativamente a Cepelos, destacam-se os 69% de inquiridos que mencionam, como danos, a inundação de área comercial, tratando-se do valor mais elevado neste âmbito. Por isso, decidimos pormenorizar o facto (Figura 29). Deste modo, a degradação de mobiliário foi referida por 17 dos respondentes, a degradação de materiais e equipamentos por 16, a degradação de eletrodomésticos e de soalho foram mencionadas por 13 e 12 dos

indivíduos, respetivamente. Quanto ao único caso de inundação de habitação evidenciado em Cepelos, o inquirido fez referência à degradação de mobiliário e soalho.

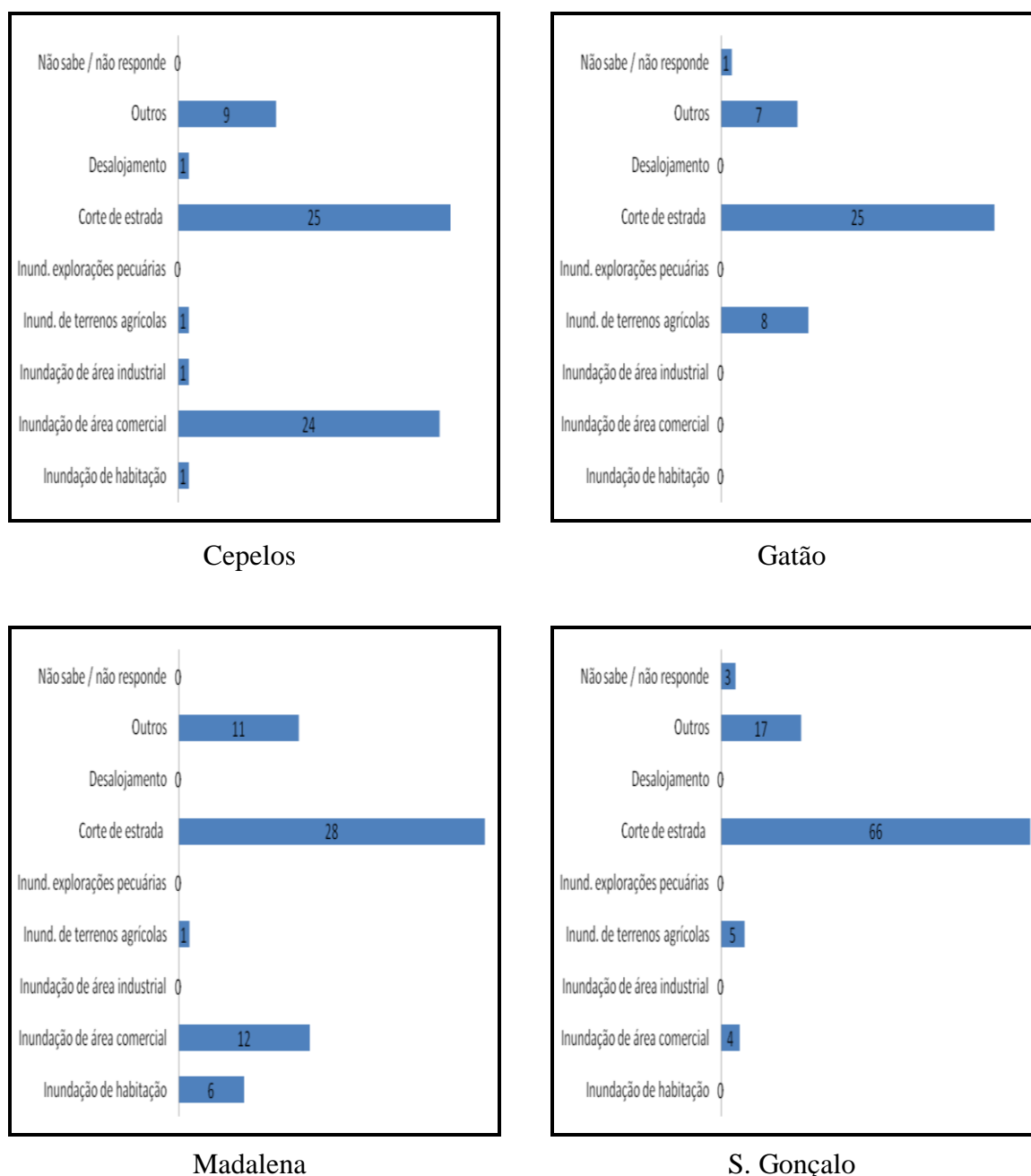


Figura 28 – Danos causados pelos episódios de cheias em Cepelos, Gatão, Madalena e São Gonçalo

Ainda em Cepelos, 71% dos indivíduos consideram como dano o corte de estrada(s). A designação de “outros danos” cifra-se nos 26%, correspondendo a 5 situações de inquiridos que foram obrigados a pernoitar em casa de familiares ou hotel, uma vez que mesmo não sendo inundada a sua habitação, localizando-se em pisos superiores, a subida

do rio impediu o acesso à mesma. Foram igualmente mencionados como danos: o atraso na distribuição do correio; o aluimento de uma cave; a destruição de uma parede em vidro; e a mudança temporária do local da praça de táxis, conduzindo a perdas significativas de clientes/faturação.

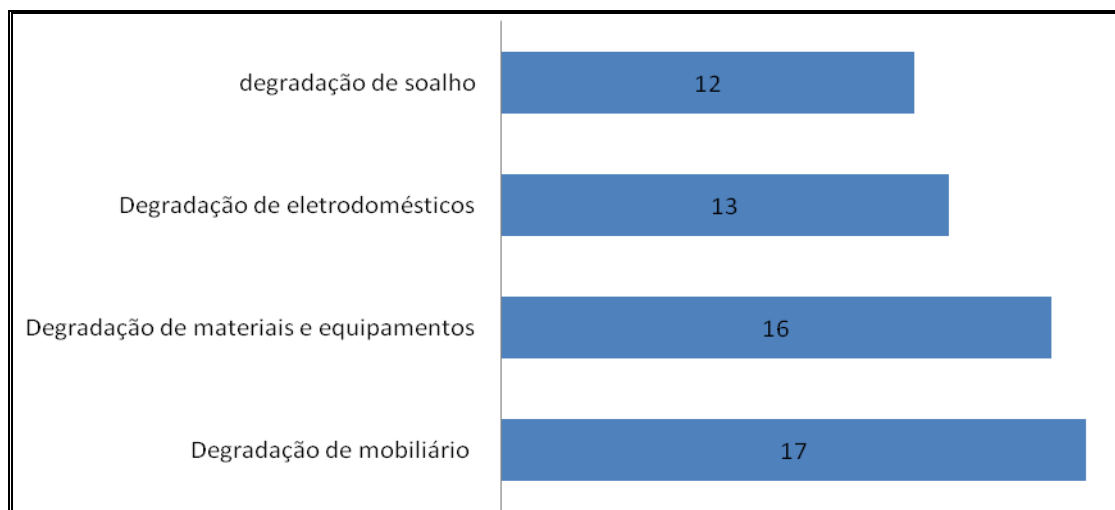


Figura 29 – Danos causados pelos episódios de cheias em Cepelos relacionados com a inundação de área comercial

Em Gatão as consequências danosas atribuídas às cheias têm menor dimensão. O corte de estrada(s) foi enumerado por 78% dos inquiridos, enquanto a inundação de terrenos agrícolas foi mencionada por 25% dos respondentes. Quanto a outros danos, 3 indivíduos referiram que não houve aulas por causa das cheias, que impediram o normal funcionamento dos transportes. Foram ainda elencados: atrasos na distribuição do pão; a impossibilidade de passar, por questões laborais, para o outro lado do rio; o aumento de horas de prevenção nos bombeiros; o controlo de tráfego (GNR) no decurso da subida das águas e até à normalização do caudal e nível do leito; e, por último, a destruição de um sistema de rega.

No que concerne à Madalena, onde se inclui parte do Largo do Conselheiro António Cândido, ou Largo do Arquinho, uma das áreas mais baixas da cidade, 72% dos inquiridos referem obviamente o corte de estrada(s) como dano. A inundação de habitação foi mencionada por 15% dos indivíduos. A inundação de áreas comerciais, analisada com mais pormenor na Figura 30, surge na Madalena também com alguma dimensão, referindo-se a 31% da população amostrada correspondente a esta localidade.

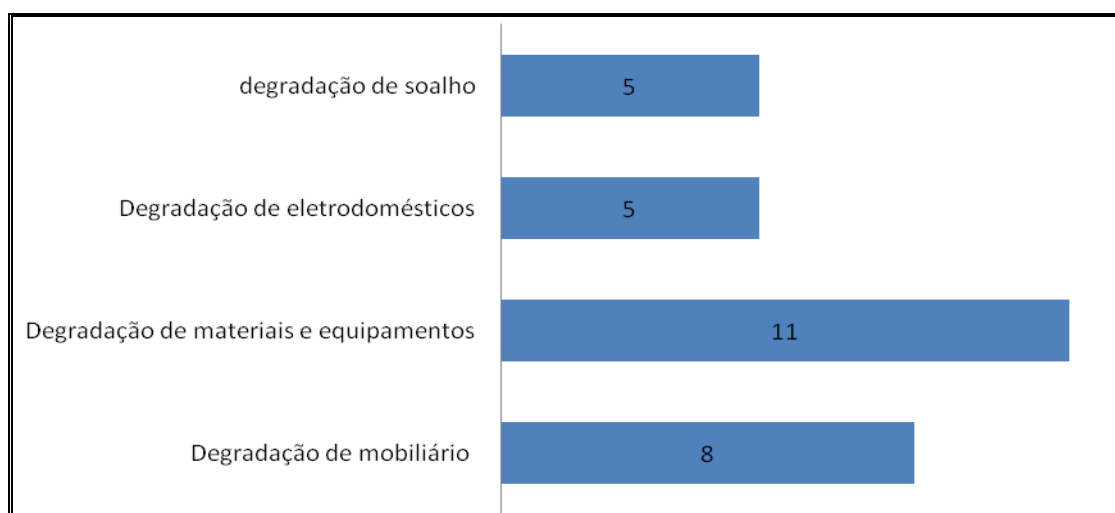


Figura 30 – Danos causados pelos episódios de cheias na Madalena relacionados com a inundação de área comercial

Neste sentido, a inundação de áreas comerciais na Madalena causou a degradação de mobiliário em 8 situações, 5 casos de degradação de eletrodomésticos e outros 5 de degradação de soalho; tendo sido a degradação de materiais e equipamentos referenciada em 11 casos.

Também na Madalena surgiram referências a outros danos, nomeadamente: o impedimento de aceder ao escritório (localizado no primeiro andar); passar noite em casa de familiares (duas respostas), devido à falta de acessibilidade à habitação própria, relacionada com a subida das águas; impedimento de aceder ao local de trabalho (duas respostas); destruição de carpete (duas respostas); e, 4 situações de inexistência de aulas, por falta de professores e alunos, uma vez mais, pela dificuldade/impedimento de circulação dos transportes.

Por último, também em São Gonçalo os danos causados pelas cheias parecem ter menor expressão, quando comparados com os das localidades da margem esquerda. Salienta-se desde logo, não pela sua gravidade, mas pela dimensão dos valores, o corte de estrada(s) que é apontado por 66 inquiridos (50%). Registam-se ainda 5 situações de inundação de terrenos agrícolas (4%).

A inundação de áreas comerciais é referida por 4 vezes, correspondendo apenas a 3% da amostra referente a São Gonçalo; neste âmbito e mais especificamente, como adversidades foram apontadas, por 4 vezes, a destruição de mobiliário e de materiais e equipamentos, enquanto a destruição de eletrodomésticos teve apenas uma referência.

Quanto aos outros danos, que em São Gonçalo são mencionados por 13% da população amostrada, correspondem: ao atraso na distribuição do correio; ao impedimento de efetuar entregas/receber mercadorias (5 casos); à perda do acesso ao parque de estacionamento do Rossio (Foto 14, em anexo), 7 casos, e à inacessibilidade a quintais ou garagens, 4 casos, (Foto 13, em anexo).

No seguimento deste trabalho, tentámos que os inquiridos quantificassem, do ponto de vista financeiro, os prejuízos associados aos episódios de cheias na cidade (Figura 31 e Quadro XVII, em anexo). Neste âmbito, notámos que 68% dos indivíduos não tiveram qualquer dano financeiro.

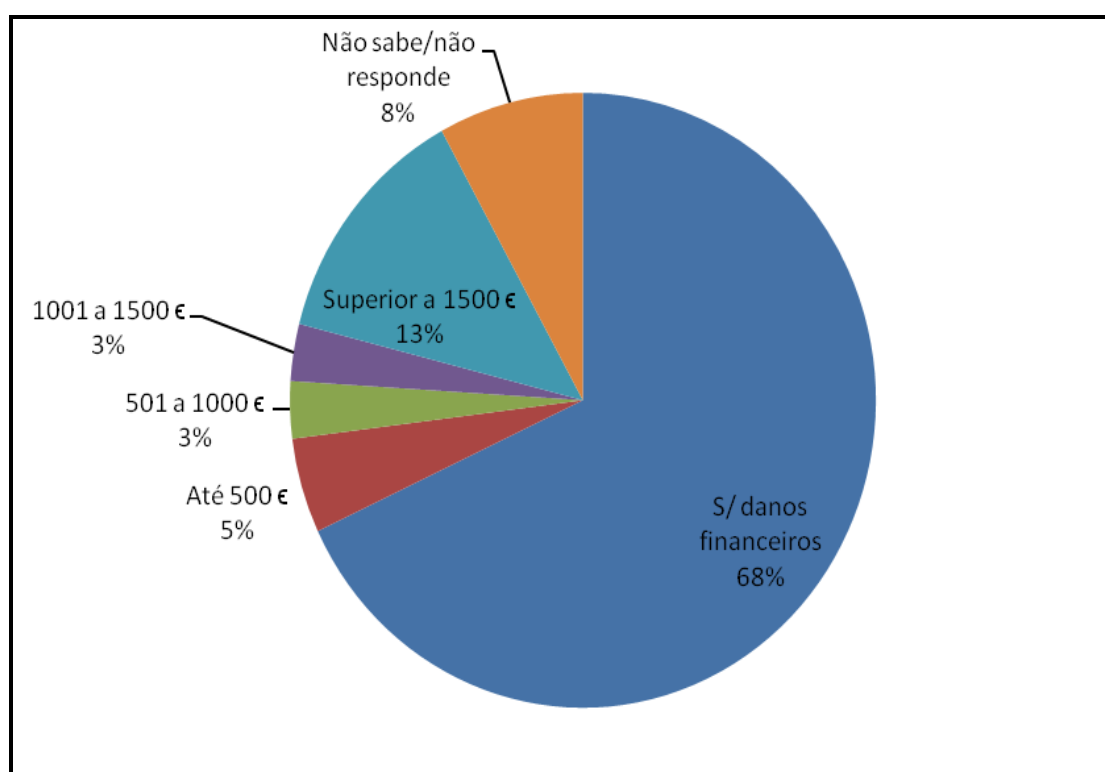


Figura 31 – Valor económico dos danos causados pelas cheias em Amarante

Entretanto, 24% dos indivíduos afirmaram já ter tido danos financeiros causados pelas cheias. Pormenorizando: Com danos até 500 euros verificaram-se 13 casos; entre os 501 e os 1000 euros contámos 6 inquiridos, o mesmo número que para o intervalo 1001 a 1500 euros. Com danos superiores a 1500 euros, correspondendo a 13% das situações, registaram-se 31 ocorrências (Quadro XVII, em anexo).

No decurso deste trabalho temo-nos apercebido das assimetrias internas da realidade desta recente freguesia. Essas diferenças continuam bem patentes na Figura 32,

que se refere ao valor económico dos danos causados pelas cheias, separadamente, em Cepelos, Gatão, Madalena e São Gonçalo.

Cepelos é efetivamente a localidade onde os danos financeiros se fazem sentir com mais veemência. Apenas 22 % dos indivíduos referem não ter tido danos financeiros, contrastando com os valores de Gatão (75%), Madalena (59%) e São Gonçalo (82%).

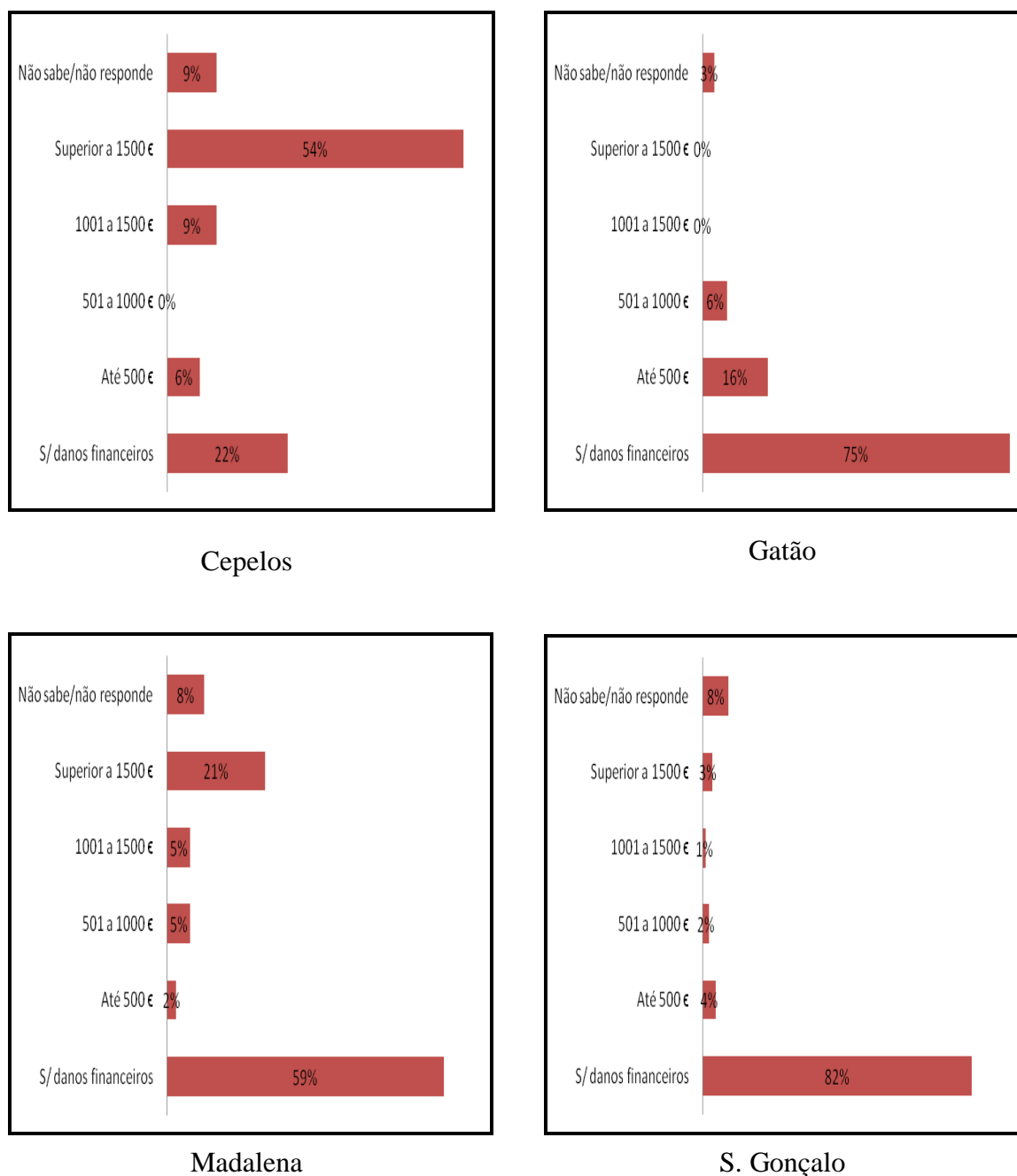


Figura 32 – Valor económico dos danos causados pelas cheias em Cepelos, Gatão, Madalena e São Gonçalo (%)

Numa análise invertida, evidenciada na Figura 33, constata-se 69% dos inquiridos em Cepelos já tiveram danos financeiros relacionados com as cheias na cidade. Estes

valores cifram-se nos 33% na Madalena, sendo ainda inferiores nas localidades da margem direita: 22% em Gatão e 10% em São Gonçalo.

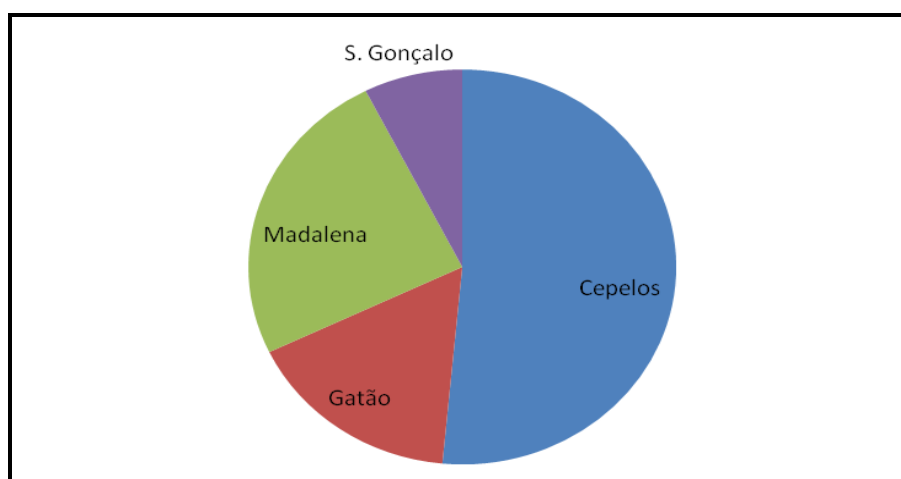


Figura 33 – Percentagem dos inquiridos com danos financeiros causados pelas cheias em Cepelos, Gatão, Madalena e São Gonçalo

Prosseguindo com esta análise, verificamos uma vez mais que os danos financeiros são mais notórios em Cepelos e na Madalena. Assim, constata-se que mais de metade dos inquiridos de Cepelos (54%) mencionou ter tido danos superiores a 1500 euros e na Madalena estes valores remetem-se para os 21%. Nas localidades da margem direita, estes valores ficam-se pelos 3% em São Gonçalo, não havendo inclusivamente qualquer caso em Gatão.

No intervalo correspondente ao valor dos danos entre os 1001 e os 1500 euros, Cepelos regista 9% dos casos, Gatão 0%, Madalena 5% e São Gonçalo 1%.

A última questão da segunda parte do inquérito, que estamos a analisar, teve como objetivo aferir acerca das razões que possam conduzir às cheias na cidade de Amarante. A Figura 34 apresenta a síntese das respostas deixadas pela população amostrada deste estudo.

A precipitação intensa foi a razão mais apontada como responsável pelas cheias na cidade de Amarante, tendo sido evidenciada por 168 indivíduos, correspondendo a 71% dos mesmos.

A segunda razão prende-se com as alterações climáticas globais, mencionada por 27% dos respondentes.

Os incêndios e a desflorestação, contribuintes para a diminuição e/ou degradação do coberto vegetal, são apresentados como causas das cheias, havendo 53 e 51 referências respetivamente, correspondendo no total a 44%.

No sentido decrescente, são ainda apresentadas como causas das cheias na cidade a impermeabilização dos solos, as alterações no uso do solo, obras no leito do rio/extração de areias, a inexistência de barragens a montante e a poluição.

A classe designada por outros apresenta razões como: “as cheias resultam da força da natureza”, má gestão na Barragem do Torrão localizada a jusante (7 menções), “interesses da EDP” (2 menções) e a “não limpeza do saneamento”.

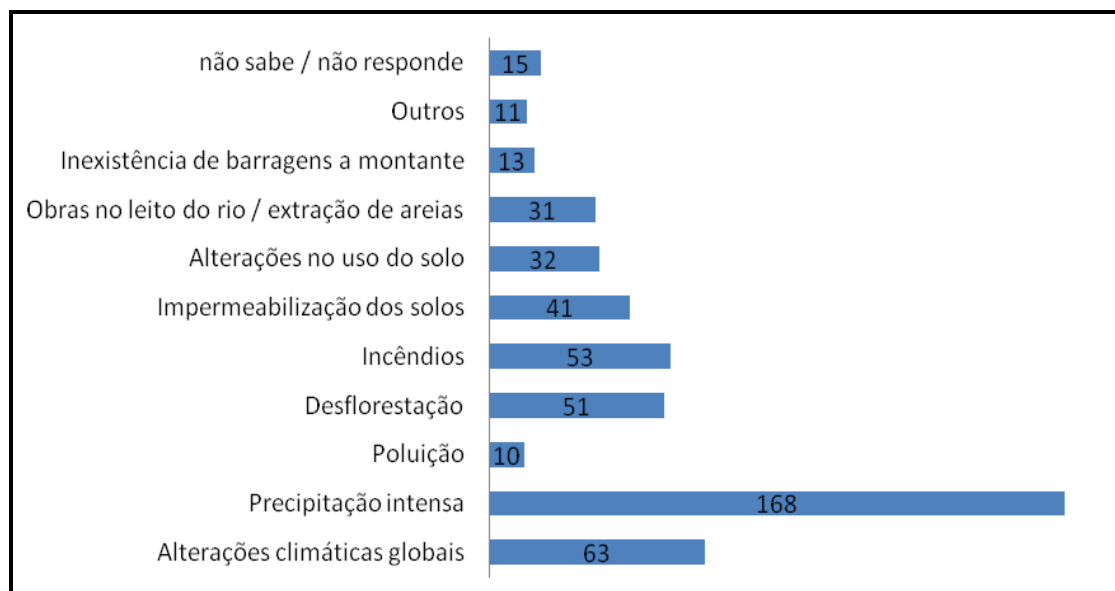


Figura 34 – Causas relacionadas com o risco de cheia em Amarante

3.2.3.2. Gestão pós cheia

A terceira e última parte do inquérito por questionário que realizámos na União das Freguesias de Amarante (São Gonçalo), Madalena, Cepelos e Gatão pretendeu conhecer a forma como a população local gere as situações de cheia, que alterações acarretam no seu quotidiano e se é necessário, ou não, um elevado teor de resiliência para fazer face a este fenómeno, que com alguma regularidade vai afetando principalmente a área mais baixa da cidade.

Neste sentido, a Figura 35 e o Quadro XVIII (em anexo) demonstram que, apesar de tudo o que de menos bom possa advir da subida das águas do rio Tâmega, 98% dos inquiridos reocupa os seus espaços, sejam eles comerciais, habitacionais e áreas agrícolas. Os restantes 2% são distribuídos pelas hipóteses “não” e “não sabe/não responde”.

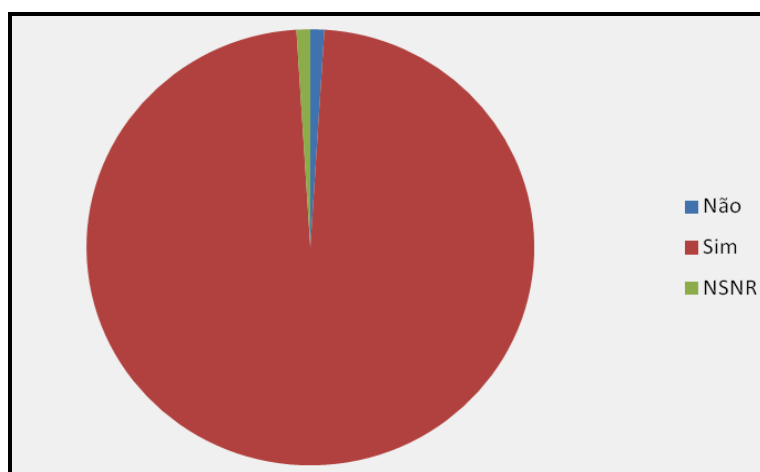


Figura 35 – Reocupação das áreas após descida das águas (%)

Em função do que se constatou no parágrafo anterior, consideramos haver muita coerência com a Figura 36, onde se nota que 96% dos inquiridos considera vantajosa a sua localização na área sujeita a inundação, mesmo com alguma exposição ao risco de cheia. Os inquiridos que não sabem ou não respondem totalizam 3% e 1% dos mesmos não considera a localização vantajosa.

Com o intuito de percebermos os motivos pelos quais a população amarantina reocupa os seus espaços após descida das águas (Figura 37 e Quadro XIX, em anexo) e os considera vantajosos, abordámos esses motivos no inquérito realizado, estando os resultados elencados na íntegra, por localidade, nos Quadros XX, XXI, XXII e XXIII, em anexo.

Uma vez que a exposição ao risco de cheia foi considerada de forma diferente nas quatro localidades que compõem esta freguesia, achámos conveniente abordar estes motivos separadamente.

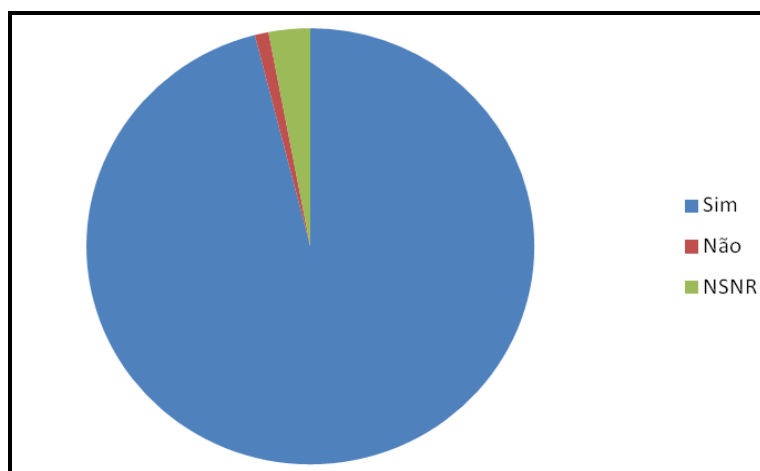


Figura 36 – Considera a localização vantajosa, apesar da exposição ao risco (%)

No caso de Cepelos (Figura 37), o facto do seu espaço se inserir numa área comercial, muito movimentada, foi a principal razão apontada para considerar a respetiva localização como vantajosa, correspondendo a 40% dos indivíduos desta localidade. As referências ao facto de tratar de uma área frequentada por turistas, inclusivamente estrangeiros e por se tratar do “centro histórico da cidade” foi a razão apontada por 37% dos respondentes.

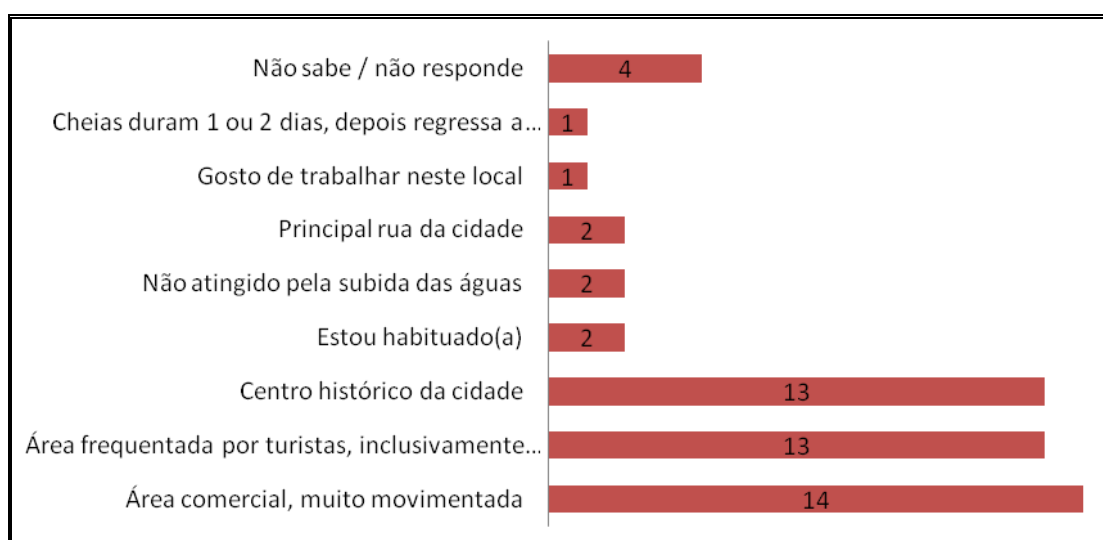


Figura 37 – Vantagens da localização, apesar do risco de cheia em Cepelos

Em Gatão, 41% dos inquiridos referiram não serem atingidos pela subida das águas. 38% dos mesmos não sabem ou não respondem; enquanto 13% referem “já estarem habituados” (Figura 38).

Na Madalena (Figura 39) a razão que se destaca tem que ver com o facto de se tratar de uma área comercial, muito movimentada, tendo sido referenciada por 26% dos inquiridos.



Figura 38 – Vantagens da localização, apesar do risco de cheia em Gatão

Dos 39 indivíduos que compõem a população amostrada da Madalena, 23% não sabem ou não respondem. A terceira razão mais mencionada (13%) está relacionada com o facto de o inquirido ser proprietário(a) do espaço comercial e/ou habitação sujeita à inundação.

Com 10% surgem as razões seguintes: Ser uma área frequentada por turistas, inclusivamente estrangeiros; tratar-se do centro histórico da cidade; ser o local de trabalho; e, pelo facto de não ser atingido(a) pela subida das águas.

Quanto a São Gonçalo (Figura 40) verificámos que 30% dos respondentes mencionaram ser uma localização privilegiada, já que é muito frequentada por turistas, inclusivamente estrangeiros, abrindo boas perspectivas de negócio. No mesmo sentido, 21% dos inquiridos referiram o facto de se tratar de uma área comercial, muito movimentada. Ser parte integrante do centro histórico da cidade, evidenciado por 19% dos inquiridos. A

quarta razão, apontada por 16% dos inquiridos, tem que ver com o facto de não serem afetados diretamente pela subida das águas.



Figura 39 – Vantagens da localização, apesar do risco de cheia na Madalena

São ainda consideradas vantagens desta localização: ser uma das principais ruas da cidade (11 casos); 9 inquiridos referem que as cheias duram um ou dois dias, depois regressa a normalidade; o gosto de trabalhar no local e já estar habituado(a), com 5 e 2 referências respetivamente.

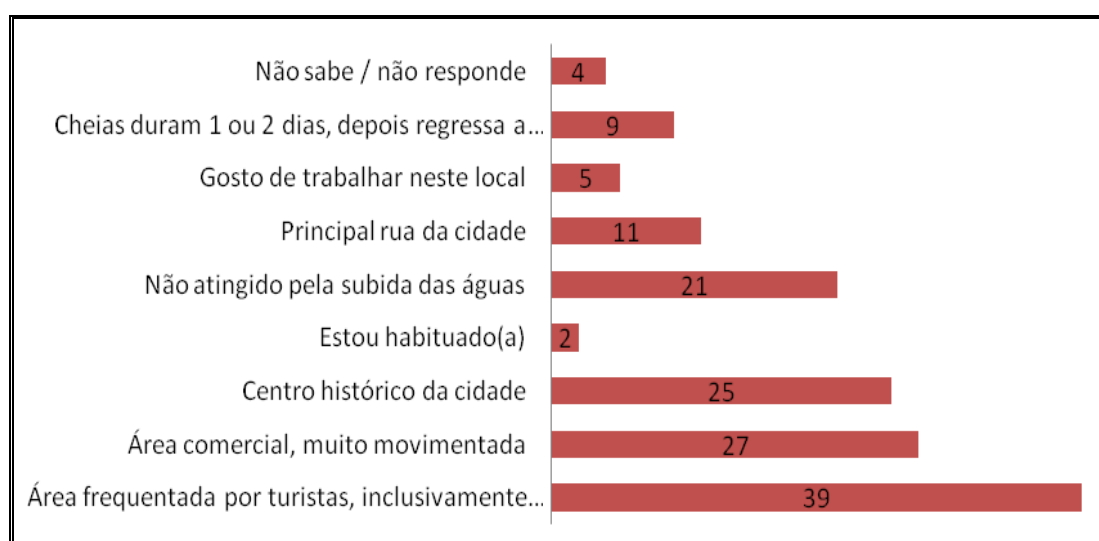


Figura 40 – Vantagens da localização, apesar do risco de cheia em São Gonçalo

No presente trabalho procurámos também perceber se os indivíduos, constituintes da população amostrada, possuem seguro contra risco de cheias (Figura 41) e Quadro

XXIV (em anexo). Assim, após a recolha dos dados e o respetivo tratamento estatístico, concluímos que a grande maioria (86%) não possui qualquer apólice específica nesse sentido.

Todavia, abordando este parâmetro separadamente nas localidades que constituem a freguesia em estudo, deparamo-nos com algumas diferenças. Nas localidades da margem esquerda do Tâmega, a percentagem da amostra que possui seguro contra o risco de cheias é substancialmente mais elevada: Em Cepelos regista-se o valor mais elevado, onde quase metade dos inquiridos (46%) tem o já referido seguro; na Madalena, este valor desce para os 21%.

Na outra margem, São Gonçalo surge com 7% e, em Gatão não registados qualquer indivíduo com seguro contra o risco de cheias.

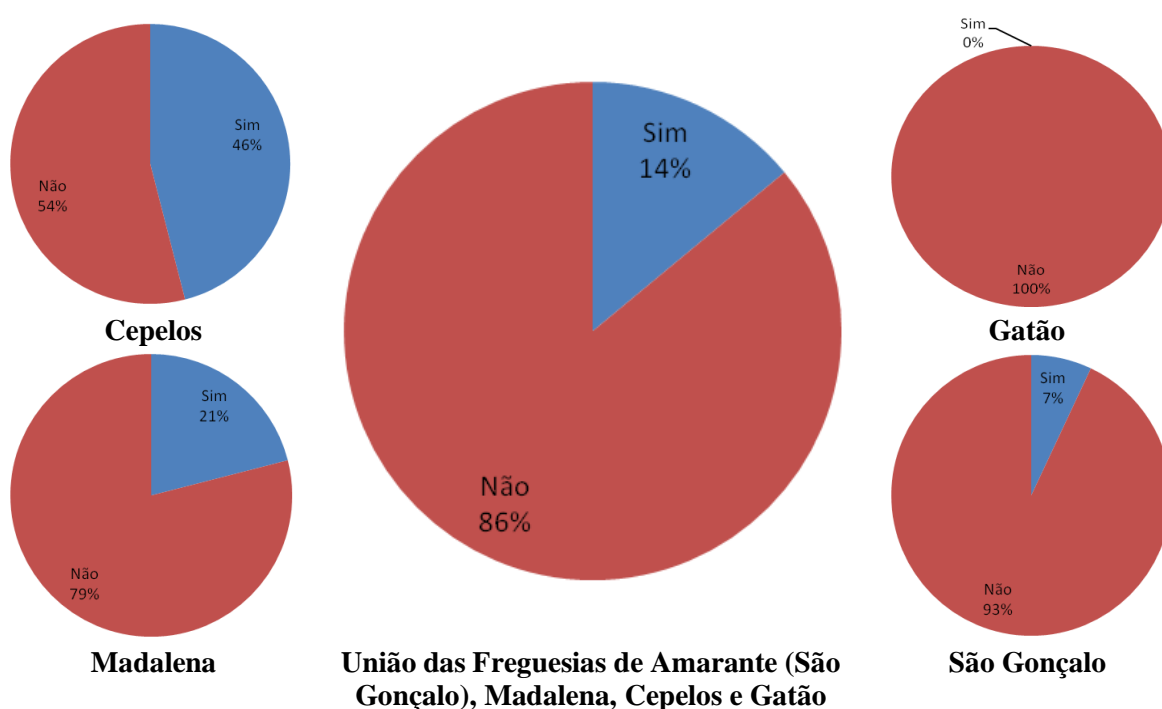


Figura 41 – Indivíduos que possuem seguro contra risco de cheias em Amarante e, separadamente, nas localidades que constituem a freguesia (%)

Relativamente a este assunto, procurámos ainda compreender até que ponto os indivíduos que possuem seguro contra o risco de cheias (14% da amostra), haviam já tido a necessidade de o acionar (Figura 42) e Quadro XXV (em anexo).

Neste sentido constatou-se que dos 33 indivíduos que possuem seguro contra risco de cheias, 23 deles já tiveram necessidade de o acionar, o que corresponde a 70% das situações. Neste âmbito destaca-se a Madalena onde 88% dos inquiridos acionou o seguro; em Cepelos, este valor é ligeiramente inferior (81%). De seguida surge São Gonçalo com

33% dos casos; e, em Gatão, não se verificou qualquer situação, até porque nenhum dos inquiridos possui o seguro em questão.

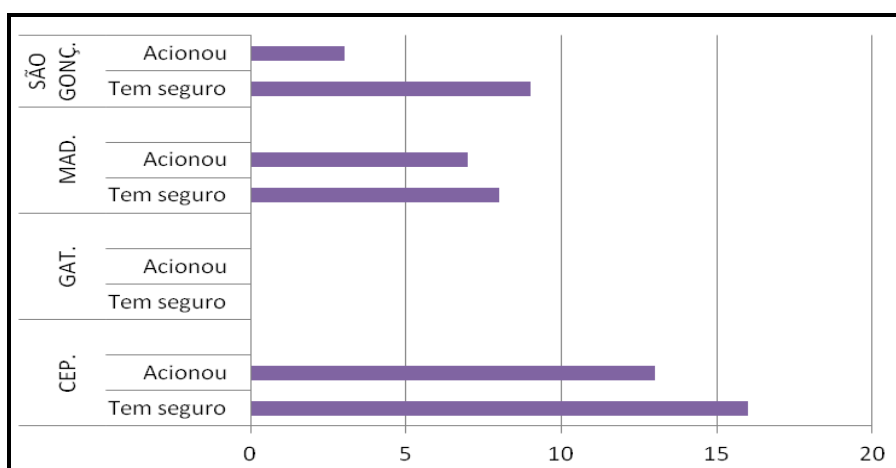


Figura 42 – Número de indivíduos que possuem seguro contra risco de cheias em Amarante e já tiveram necessidade de o acionar, por localidade

Nesta dissertação, com intuito de compreendermos melhor a resiliência dos amarantinos face aos constrangimentos causados pela subida das águas do rio Tâmega, procedemos a uma abordagem, que nos permitiu averiguar que medidas são tomadas para gerir este risco (Quadros XXVI, XXVII, XXVIII e XXIX, em anexo).

Em Cepelos, 31% dos indivíduos têm como principal estratégia mudar os produtos, principalmente os de maior valor, para o 1º andar e/ou para locais mais altos dentro do estabelecimento. No conjunto da população amostrada, 17% dos respondentes optam por ter um *stock* menor, principalmente nos meses tradicionalmente mais chuvosos. 14% destes refere ir controlando/vigiando a subida das águas do rio, inclusivamente durante a noite (Figura 43).



Figura 43 – Medidas tomadas para gerir o risco de cheias, em Cepelos

Relativamente a Gatão, a maior parte dos inquiridos (25%) refere nunca ter sido afetada pelas cheias, logo “não fazem nada de especial”. 22% da população amostrada assume prestar mais atenção às notícias e/ou meteorologia. Note-se ainda que o maior valor (31%) corresponde a indivíduos que não sabem ou não respondem (Figura 44).

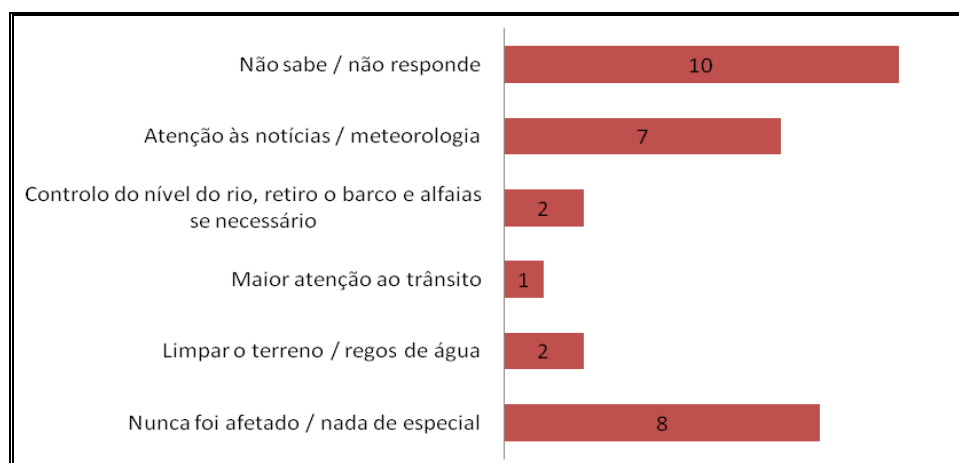


Figura 44 – Medidas tomadas para gerir o risco de cheias, em Gatão

Quanto à Madalena (Figura 45), tal como em Cepelos, são vários os inquiridos (23%) a fazer referência à mudança de produtos, principalmente os de maior valor, para o 1º andar ou para locais mais altos dentro do estabelecimento.

Nesta localidade, 23% dos indivíduos referem nunca terem sido afetados pelas cheias, por isso não tomam qualquer medida. Há ainda 18% que não sabem ou não respondem. Contámos também 10% que evitam sair de casa nos dias de temporal; em oposição, outros 10% controlam o nível do rio e a subida das águas inclusivamente durante a noite.



Figura 45 – Medidas tomadas para gerir o risco de cheias, na Madalena

Em São Gonçalo, quase metade da população amostrada (48%) refere nunca ter sido afetada diretamente pela subida das águas, não tendo por isso de tomar medidas especiais para minimizar esse efeito (Figura 46). Cerca de um quarto desta amostra manifesta dar mais atenção às notícias e, em particular às que se referem às previsões meteorológicas; enquanto 16% “espera que o rio desça” para o seu leito normal.

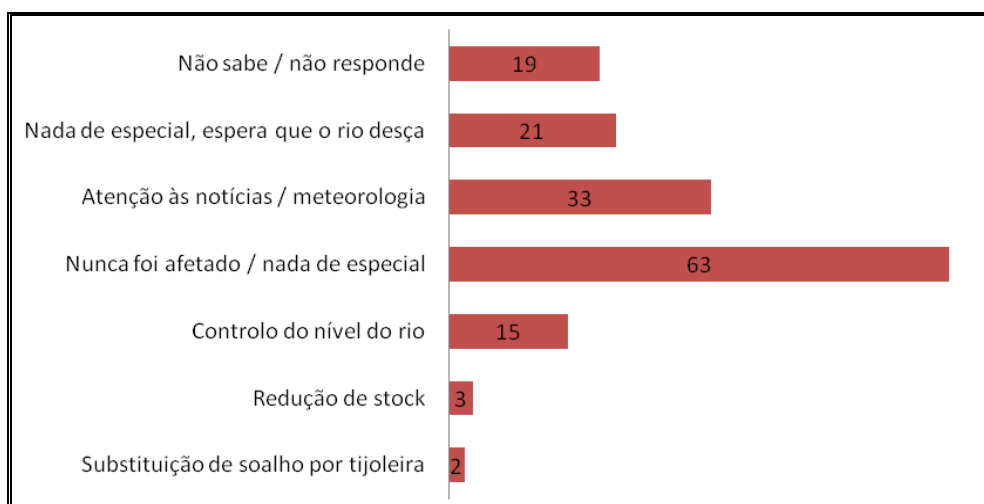


Figura 46 – Medidas tomadas para gerir o risco de cheias, em São Gonçalo

Outra das questões contempladas no inquérito realizado tentou aferir acerca da disponibilidade por parte dos indivíduos para se mudarem para uma área menos exposta ao risco de cheias. Os resultados estão patentes na Figura 47 e no Quadro XXX (em anexo).

A maior parte dos inquiridos (88%) não manifestou intensão ou vontade de mudar de local de residência/atividade. Os restantes 12 % distribuíram-se pelos que demonstraram intenção de mudar (8%) e 4% não sabe ou não responde.

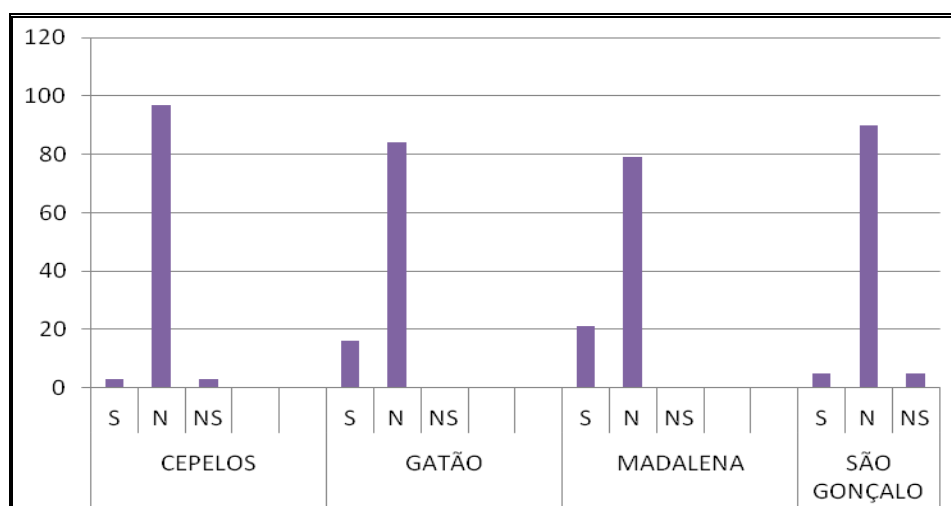


Figura 47 – Disponibilidade de mudar para área menos exposta ao risco de cheias

Contrariamente a outras variáveis analisadas anteriormente, esta não apresenta grandes diferenças entre as quatro localidades que constituem esta freguesia. Por outras palavras, apesar do risco permanente de cheia, a maior parte dos inquiridos parece ter preferência pelo atual local de residência/atividade. Mesmo na Madalena onde os se verifica o menor valor, 79% dos inquiridos não estão disponíveis para se mudar para outro local.

A figura 48 refere-se à listagem das entidades que são consideradas pelos respondentes como responsáveis pela prevenção e combate às cheias em Amarante. O lugar de destaque neste âmbito vai para os bombeiros, mencionados por 75% dos inquiridos. Imediatamente a seguir, com 60% é apontada como responsável nesta matéria a Câmara Municipal. Os Serviços de Proteção Civil são apontados por 37% dos respondentes. Note-se ainda que, as duas referências que surgiram em “outros” se referem à GNR.

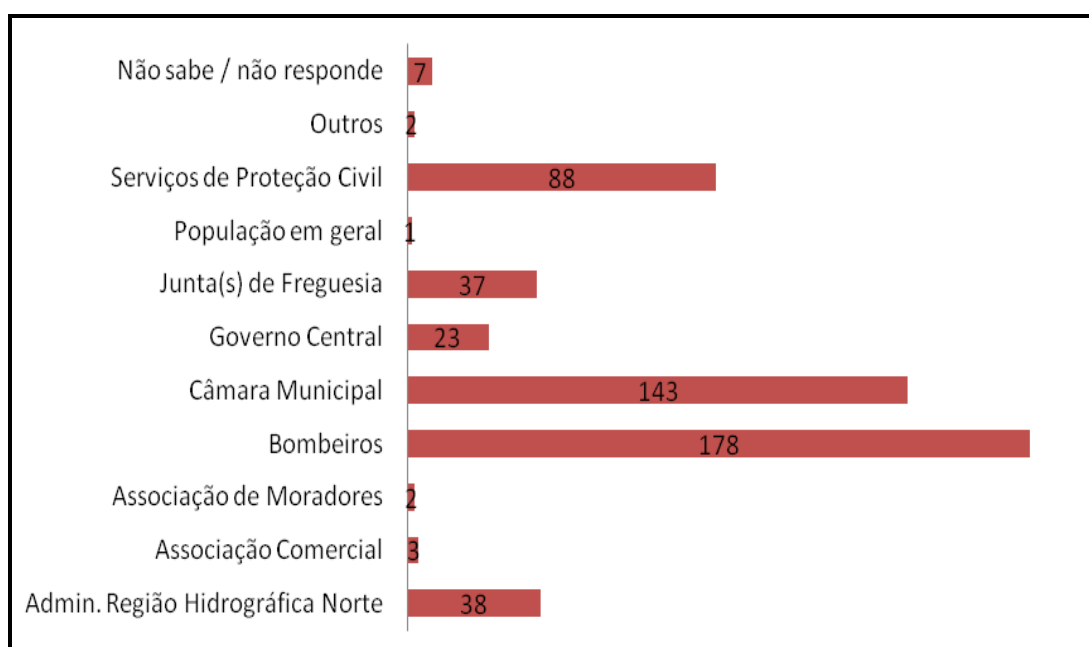


Figura 48 – Entidades responsáveis pela prevenção e combate às cheias em Amarante

Tentámos ainda saber se os inquiridos teriam conhecimento das medidas institucionais frequentemente levadas a cabo para minorar o risco de cheias em Amarante; no desdobramento desta questão, os indivíduos que assumiram ter esse conhecimento foram desafiados a enumerá-las.

No que concerne à primeira parte da questão, a grande maioria dos inquiridos (82%) desconhece tais medidas. Por exclusão de partes, apenas 18% afirmaram ter

conhecimento das medidas passíveis de serem tomadas para minorar os efeitos da subida das águas (Figura 49).

Dos 42 indivíduos que assumiram ter conhecimento das medidas em questão, 22 fizeram referência à construção de barragens, nomeadamente à futura Barragem de Fridão; em outros, os indivíduos, por 21 vezes, mencionaram os alertas da Câmara Municipal de Amarante e da Proteção Civil. A elaboração de cartografia de risco e a limpeza das margens e do leito do rio foram apresentadas por 7 e 3 vezes respetivamente (Figura 49).

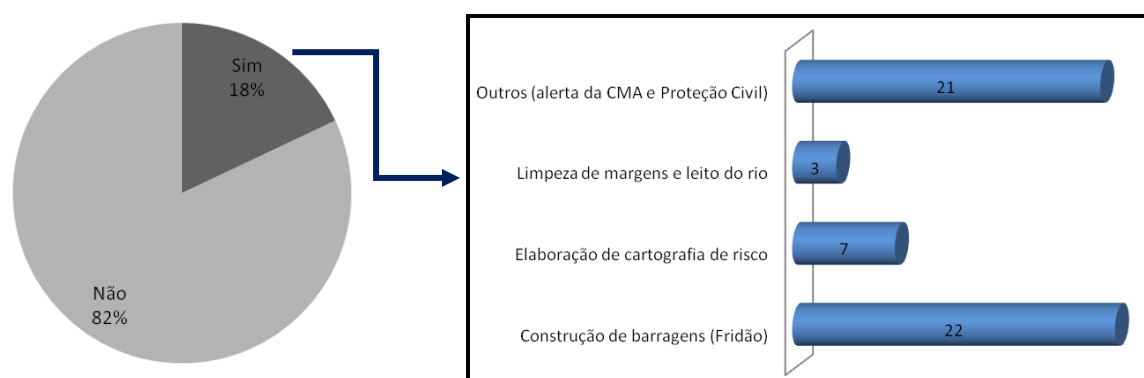


Figura 49 – Conhecimento, ou não, acerca das medidas institucionais para minorar o risco de cheias em Amarante (%) e enumeração das mesmas (nº de menções)

Quanto à eficácia das medidas elencadas anteriormente, 74% dos indivíduos, que afirmaram ter conhecimento das mesmas, consideram-nas “eficazes”. 21% consideram-nas “insuficientes” ou “nada eficazes”, os restantes 5% não sabem ou não respondem (Figura 50) e Quadro XXXI (em anexo).

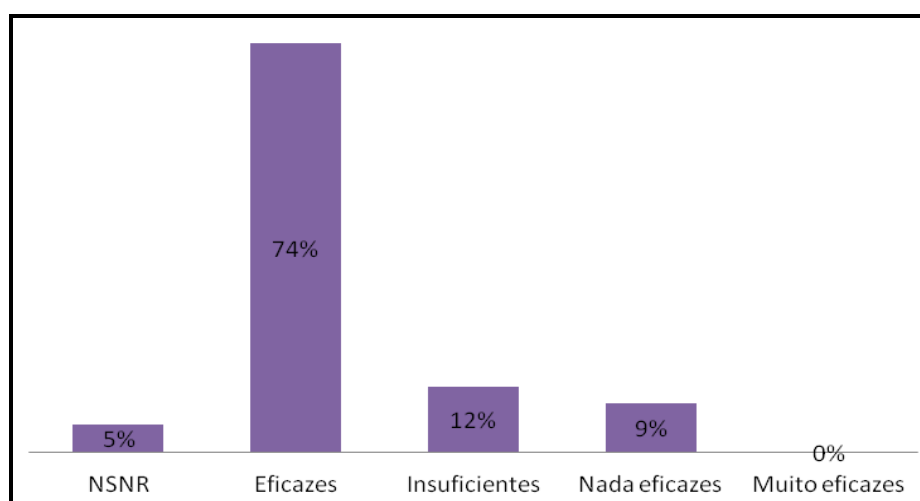


Figura 50 – Avaliação da eficácia das medidas institucionais para minorar o risco de cheias em Amarante (%)

Relativamente ao papel a ser desempenhado sociedade civil na gestão das cheias na cidade de Amarante, os resultados estão representados na Figura 51 e Quadro XXXIII (em anexo).

Constatou-se que mais de metade dos inquiridos (55%) não sabe ou não responde. Os indivíduos que não conferem responsabilidades à sociedade civil na gestão das cheias contabilizaram-se 7%.

Os restantes 38% representam os 90 inquiridos que reconhecem um papel a desempenhar pela sociedade civil neste tipo de problemas. Dentre estes, a maior fatia (37%), mesmo reconhecendo a importância do papel da sociedade civil, não sabe ou não responde de que forma esta pode e deve atuar.

Favorecer a cobertura vegetal e manter as florestas limpas, evidenciadas por 31% dos respondentes, foram as formas de intervenção verificadas em maior número. De acordo com os dados recolhidos, comerciantes e moradores já cooperam habitualmente nas situações de cheia; mas, segundo 15 dos inquiridos, deveriam estar mais e melhor organizados. Ter atenção à (des)obstrução de condutas de saneamento e emitir alertas/avisos foram também referenciados por 9 e 6 indivíduos, respetivamente.

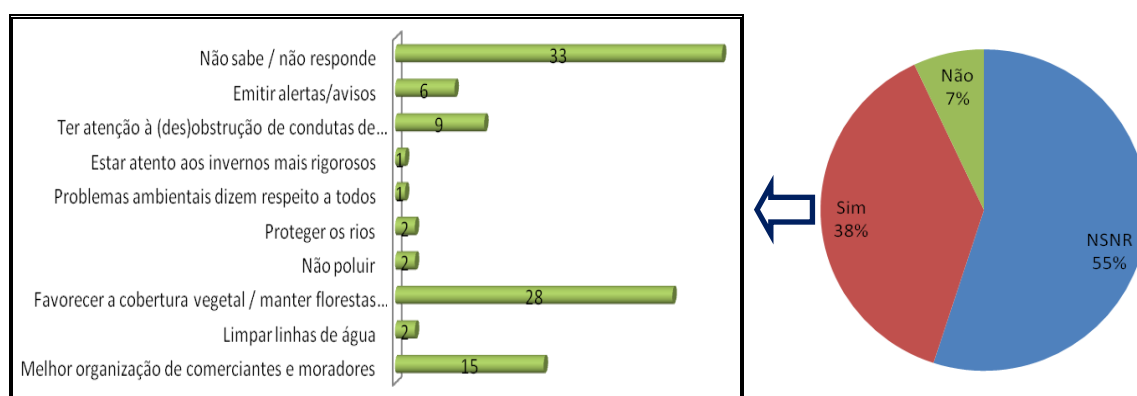
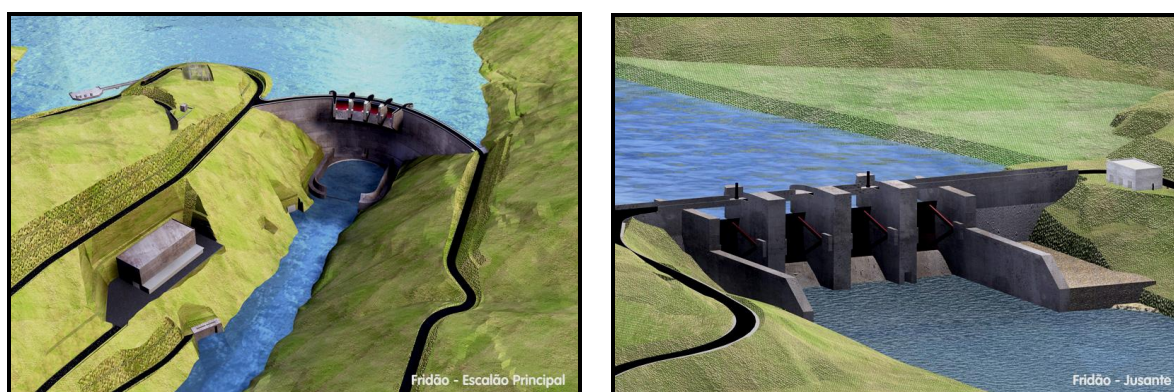


Figura 51 – Respostas à questão: “A sociedade civil pode desempenhar um papel importante na gestão das cheias?” (%) e respetivas formas de intervenção (nº de menções)

3.2.3.3. Barragem de Fridão

Nas primeiras abordagens deste trabalho, junto dos indivíduos que responderam aos 24 inquéritos que usámos como teste, antes da reformulação que conduziu à versão definitiva do inquérito por questionário (em anexo), demos conta que, por diversas vezes, o conteúdo da conversa recaiu sobre a futura barragem hidroelétrica de Fridão, cuja construção está prevista a cerca de 6 km a montante de Amarante.

Esta central hidroelétrica (Figuras 52-A e 52-B), incluída no Plano Nacional de Barragens, que deveria, segundo a EDP, entrar em funcionamento em 2018, sofreu já alguns adiamentos, devendo estar concluída em 2022. Este adiamento, ainda que provisório, alimentou a esperança daqueles que em Amarante se têm manifestado, inclusivamente de forma organizada contra a construção desta barragem (Foto 15, em anexo).



**Figura 52 (A e B) – Desenhos de antevisão da barragem de Fridão:
52-A - escalão principal (esquerda); 52-B - barragem de jusante (direita)**

Fonte: www.edp.pt

Retomando os dados tratados, reafirmamos que dos 42 inquiridos que afirmaram ter conhecimento das medidas institucionais em relação às cheias, 55% destes fizeram referência à construção de barragens, nomeadamente à futura Barragem de Fridão; e 74% consideram, inclusivamente, essas medidas como eficazes (Quadro XXXI, em anexo).

Mas no conjunto do total da população amostrada, quase metade dos inquiridos (48%) não considera positiva a barragem de Fridão, enquanto futura forma de controlo e gestão do risco de cheias em Amarante (Figura 53 e Quadro XXXII, em anexo). Aliás, mesmo não o tendo quantificado, apercebemo-nos de um certo sentimento “antibarragem”,

correndo a ideia junto de parte da população, que a frequência das cheias tem aumentado, pela deficiente gestão do caudal, após a construção da barragem do Torrão, localizada também no rio Tâmega, mas a jusante.

Ainda sobre este assunto, a população parece ainda não ter uma opinião formada, já que 40% não sabe ou não responde. Apenas 12% dos inquiridos tem opinião positiva acerca deste empreendimento.

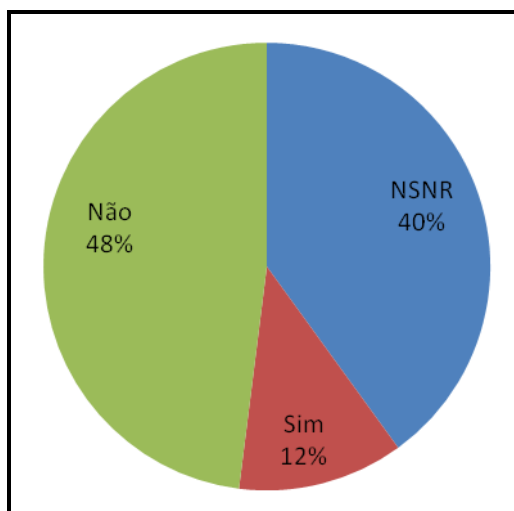


Figura 53 – Efeitos positivos da futura barragem de Fridão no controlo e gestão do risco de cheias na cidade de Amarante (%)

3.3. Discussão de Resultados

3.3.1. Memórias de cheia

Neste subcapítulo passamos a apresentar uma discussão dos resultados obtidos após o seu tratamento estatístico.

Os episódios de cheia afetam todo o concelho de Amarante, junto às margens do rio Tâmega, sendo os seus efeitos mais clarividentes na sede do concelho. Pois, é no núcleo urbano da cidade, que este risco assume a sua maior espetacularidade e, por conseguinte, conduz a danos e prejuízos mais relevantes.

Do ponto de vista administrativo, a área central da cidade corresponde à União das Freguesias de Amarante (São Gonçalo), Madalena, Cepelos e Gatão. Constatámos entretanto que as quatro localidades que, após a reforma administrativa, deram origem à atual freguesia, por razões naturais (tipologia do relevo) e/ou antrópicas (uso do solo ribeirinho) não apresentam a mesma vulnerabilidade.

Independentemente do seu local de residência ou de trabalho nesta cidade, como evidenciámos anteriormente, e tendo por base a amostra estudada, notamos que as cheias fazem parte do quotidiano da população de Amarante. Esta identifica claramente, no tempo e no espaço, as suas ocorrências: 97% dos inquiridos tem memória de situações de cheia na cidade e 95% identifica, inclusivamente, os já habituais locais de inundação.

As cheias de 21 de março de 2001 foram, pela sua magnitude e impetuosidade, as mais referenciadas, tendo-o sido por 55% dos inquiridos. Aliás, o ano hidrológico de 2000/2001 caracterizou-se por diversas manifestações catastróficas, que muito se deveram a valores de precipitação extraordinários que, em muitas estações meteorológicas, ultrapassaram todos os registos até então verificados. Como refere MONTEIRO (2001, p.8), “(...) o período entre Novembro de 2000 e Março de 2001 foi, excepcionalmente chuvoso, acumulando, nestes 6 meses, o maior total de precipitação do século...[verificando-se que] Janeiro e Março de 2001 foram, no Porto SP, os mais chuvosos desde que há registos”. Este ‘episódio chuvoso’ ocorrido no Norte de Portugal, inclusivamente em Amarante, entre novembro de 2000 e março de 2001, cujos valores excecionais conseguiram alterar o normal funcionamento do país, obteve inclusivamente lugar de destaque na imprensa nacional (MONTEIRO, 2001, citada por MACIEIRINHA, 2009).

Ainda segundo MONTEIRO (1999, citada por MACIEIRINHA, 2009) os indivíduos têm reações ao estado de tempo que dependem, entre outros, das recordações deixadas na memória. No caso de Amarante percebemos que, para além das cheias de maior magnitude, há memória de outros episódios de cheia associados a acontecimentos políticos relevantes, como é o caso das cheias seculares de 1939, referenciadas pelos indivíduos mais idosos e associadas ao início da II Guerra Mundial.

Prosseguindo, neste sentido, percebemos que as memórias relacionadas com as situações de cheia têm muito que ver com aquilo que é a realidade pessoal e subjetiva dos indivíduos, o seu dia-a-dia, as suas necessidades e vivências. Quando questionados, por exemplo, acerca do local até onde chegaram as águas do rio, os inquiridos apresentaram respostas muito pessoais, referindo locais emblemáticos da cidade, que lhes são mais familiares ou, de qualquer modo, lhes dizem respeito mais diretamente, nomeadamente: o Restaurante Príncipe, já centenário (Foto 4), o Restaurante Avião (Foto 10, em anexo), em funcionamento há muitos anos na cidade, ou a praça de táxis, local estratégico de mobilidade, entre outros.



Foto 4 – Edifício do Restaurante e Residencial Príncipe, no Largo do Conselheiro António Cândido (Largo do Arquinho), uma das principais referências quanto às áreas de inundação do rio Tâmega, em Cepelos, Amarante.

Fonte: Vítor Delgado, 30-08-2014

3.3.2. Percepção e resiliência perante o risco de cheia

O tratamento dos dados que apresentámos anteriormente permite-nos pensar que existe, de facto a percepção do risco de cheia e que ele está permanentemente presente no decurso da vida regular desta cidade. Entretanto, os amarantinos, em particular os que se relacionam mais diretamente com as áreas passíveis de serem inundadas, foram aprendendo a gerir estas situações e, inclusivamente, a tirar algum benefício delas.

Acerca desta temática COELHO *et al*, (2004) refere “*que a maior parte das percepções da população evidenciam uma atitude de predisposição e capacidade para conviver com o risco. Tal atitude é essencialmente motivada pela familiaridade com a fonte do risco; pela percepção da ocupação das zonas de maior exposição e vulnerabilidade como compensadora face aos prejuízos que a ocorrência pode provocar e tem provocado; pelo conhecimento e informação sobre as medidas e mecanismos de gestão tomadas a nível institucional; pelo sentimento de impotência individual e institucional perante a inevitabilidade do risco e ainda pela percepção dos efeitos das cheias como reversíveis*”.

A exposição elevada ao risco de cheia, considerada por 20% da população amostrada, que em Cepelos atinge os 57%, não parece ser suficiente para demover a população ribeirinha, até porque, como apresentámos, 88% dos indivíduos não manifestou vontade ou necessidade de mudar de local de trabalho ou residência e 98% dos mesmos reocupa os seus espaços. Acrescente-se que 11 dos 20 indivíduos que se mostraram disponíveis para mudar (55%) se referem a situações de desemprego

O inquérito permitiu-nos concluir também que 64% dos inquiridos já foram afetados, pelo menos uma vez, pelas cheias e que esses valores se elevam nas localidades da margem esquerda, Cepelos e Madalena. Consequentemente, verificámos a existência de danos consideráveis, nomeadamente a inundações de espaços comerciais e habitacionais, daí resultando a destruição de mobiliário, destruição de materiais e equipamentos, eletrodomésticos, soalho, entre outros. Mais concluímos que 24% da população amostrada já custeou danos financeiros e que em Cepelos, por exemplo, 54% dos indivíduos suportaram prejuízos superiores a 1500 euros.

Todavia, 96% dos elementos que responderam ao inquérito referem que a sua localização é vantajosa, apesar de todos os inconvenientes que se elencam no parágrafo anterior. A elevada renda locativa desta área da cidade, que favorece claramente a

atividade comercial; a familiarização com os episódios de cheia e o facto de, até ao momento, por felicidade, não se terem registado vítimas mortais, parecem-nos razões suficientes, para concluir que desta localização resultam mais vantagens do que inconvenientes. Neste sentido, “*o potencial catastrófico da fonte de risco – quanto maior for a probabilidade de ocorrência de um acidente de proporções catastróficas, menor será a capacidade de convivência com essa circunstância*” SLOVIC, citado por COELHO *et al*, 2004

Ainda SLOVIC (2002), citado por COELHO *et al*, 2004 “*considera que a capacidade de aceitar voluntariamente o risco está intimamente relacionada com os benefícios percebidos*”. A existência de construções novas em áreas frequentemente fustigadas pela subida das águas leva-nos também a pensar neste sentido (Foto 5).



Foto 5 – Edifício em construção, na rua António Carneiro, junto ao Largo do Conselheiro António Cândido, referido por 43% dos inquiridos como uma das principais áreas de inundação do rio Tâmega, na Madalena, Amarante.

Fonte: Vítor Delgado, 02-08-2014

De acordo com o estudo efetuado, os indivíduos consideram esta área vantajosa na medida em que se trata do centro histórico da cidade, tornando-se muito atrativa para

visitantes nacionais e estrangeiros. Para além disso, a zona ribeirinha é composta por ruas muito movimentadas que favorecem a atividade comercial.

Em casos como este, ou seja, onde se verifica a ocupação de locais frequentemente inundáveis, de onde resultam danos consideráveis e se reocupam após a descida das águas, RENN (2004) aponta para um comportamento pouco racional mas, em simultâneo, deveras compreensível.

As causas que estão na origem das cheias em Amarante, de acordo com o estudo efetuado, têm que ver principalmente com a precipitação intensa, tendo este fator sido apontado por 71% dos inquiridos. As alterações climáticas globais foram evidenciadas por 27% dos indivíduos.

A generalidade dos indivíduos (97%) que constituem a população amostrada, que serve de base a este estudo, identifica as entidades responsáveis pela prevenção e combate às cheias em Amarante. Neste âmbito, parece-nos evidente uma maior visibilidade e reconhecimento da ação das entidades locais, recordando que foi já destacado o papel dos bombeiros por 75% dos inquiridos. Com 60% das referências foi apontada, como responsável nesta matéria, a Câmara Municipal e os Serviços de Proteção Civil são referidos por 37% dos inquiridos.

Ainda acerca destas entidades, a associação de moradores foi apenas referida por 2 indivíduos e a associação comercial por 3, o que no seu conjunto corresponde somente a 2% da amostra. Curiosamente, e também de acordo com os dados recolhidos, 6% dos indivíduos assumiu haver já uma habitual cooperação entre comerciantes e/ou moradores nas situações de cheia. Este espírito de entreajuda materializa-se principalmente nos alertas transmitidos entre si, e no auxílio à recolha e posterior recolocação de produtos, máquinas e equipamentos, bem como na limpeza das instalações, quando o leito retorna ao seu nível normal. Mas, apesar de esta ajuda ser fundamental, segundo estes 15 inquiridos, deveria haver mais e melhor organização.

Por conseguinte, como refere COELHO *et al* (2004, p. 8), acerca das cheias em Águeda, pensamos que também no caso de Amarante “*o envolvimento e a participação das comunidades locais é importante para o sucesso da aplicação das medidas de gestão e mitigação, sendo este aspecto determinante na análise dos problemas e no desenvolvimento das propostas, porque susceptível de criar consensos e compromissos nos processos de tomada de decisões*”.

Parece-nos, por isso, pertinente fomentar uma mobilização dos agentes locais, mais diretamente envolvidos, para que sejam mais do que um conjunto de indivíduos. Da sua

interação e cooperação, podem e devem-se retirar mais vantagens comuns e passíveis de minorar os efeitos nefastos das cheias.

Esta temática conduz-nos ao que diversos autores, como PUTNAM (1993), consideram como *Capital Social*, que resulta de uma boa organização social, funcionando em rede, com normas próprias e cuja confiança entre atores leva a um benefício mútuo. Assim, não substitui o Capital Humano, Técnico, ou os próprios Recursos Naturais e Financeiros; mas, permite a sua otimização.

Esta capacidade pró-ativa, exercitada a nível local, através de uma mobilização individual, e/ou associativa, envolvendo o conjunto dos atores locais (comerciantes, moradores, bombeiros, proteção civil...) pode resultar num ganho de benefícios, que se traduz na maximização das medidas que permitem superar os obstáculos causados pelas cheias. Porém, mais de metade da nossa população amostrada (55%) não sabe ou não respondeu acerca do papel da sociedade civil na gestão das cheias, e 7% afirmou não haver um papel a desempenhar por parte desta; parecendo-nos haver ainda um caminho a percorrer neste sentido.

Concluímos este subcapítulo sintetizando as medidas mais frequentemente adotadas pelos inquiridos, visando contornar os efeitos prejudiciais da subida das águas do rio Tâmega:

- Nos locais mais frequentemente afetados pelas cheias, os inquiridos optam pela mudança dos produtos, principalmente os de maior valor, para o 1º andar (quando aí residem), e/ou, para locais mais altos dentro do estabelecimento.
- Os comerciantes, em particular, optam por ter um stock menor, principalmente nos meses tradicionalmente mais chuvosos.
- Comerciantes e moradores têm por hábito controlar gradualmente a subida das águas do rio, inclusivamente durante a noite.
- Relativamente à pavimentação dos espaços é frequente a substituição do soalho de madeira (mais vulnerável) por tijoleira.
- Verifica-se também uma desocupação permanentemente das caves, principalmente em imóveis da margem esquerda (Foto 6).

- Os indivíduos referem também prestar mais atenção às notícias e, principalmente à meteorologia, incluindo a audição da rádio local.
- De um ponto de vista mais técnico, dois dos inquiridos referiram ter instaladas bombas de água na cave, com o objetivo de proceder à drenagem da mesma, fazendo-o automaticamente em caso de cheia.

Estas medidas em Amarante têm por base vários anos de experiência acumulada e que deve ser aproveitada pelas entidades decisoras e operantes no decurso das cheias, uma vez que *“perante situações de risco, cada contexto social desenvolve reacções e comportamentos próprios que se encontram dependentes das suas características sociais, culturais, económicas e políticas”* (COELHO *et al*, 2004, p. 2).



Foto 6 – Contraste entre o uso do espaço do rés-do-chão da rua 31 de Janeiro, destacando-se a atividade comercial, e a desocupação das caves dos mesmos edifícios, medida tomada com vista a evitar a degradação de produtos, equipamentos... aquando da subida das águas do rio Tâmega em Cepelos, Amarante

Fonte: Vítor Delgado, 08-08-2014

CAPÍTULO IV – CONCLUSÕES

Tendo em conta a revisão de literatura e o estudo de caso realizado podemos concluir que os episódios de cheia na cidade de Amarante são muito frequentes, estando associados à história socioeconómica da cidade. As referências às cheias são notórias na zona ribeirinha desta cidade.

No que diz respeito à **génese** destas cheias, parece-nos haver uma interação de três grandes fatores: Primeiro, as **características geomorfológicas** da área, pois estando localizada numa área de depressão e influenciada pela sua localização (no cotovelo do canal) e da passagem do rio Tâmega pelo seu centro histórico, favorecem os numerosos os episódios ligados às cheias (PEDROSA e COSTA, 1999).

As **caraterísticas climáticas** da área em que se insere a cidade, em particular o elemento climático precipitação, favorecem igualmente o aumento do caudal do rio Tâmega e a inundação das suas margens. Sobre o clima do NW português, MONTEIRO (2001) *refere que ele é o resultado da posição do país na fachada sudoeste do continente europeu*, onde interage a influência de diversos fatores como a latitude, a proximidade ou afastamento do oceano *e do seu enquadramento morfológico numa área em que o relevo assume uma disposição em anfiteatro, aumentando progressivamente a sua altitude para leste*.

No caso de Amarante, esta situação concretiza-se pela sua localização anterior à serra do Marão (no sentido W/E), favorecendo-se deste modo o efeito da orografia. O comportamento da precipitação nesta área resulta, entre outros fatores já referidos, da inexistência de obstáculos à penetração do ar proveniente do oceano (MONTEIRO, 2001). Acrescente-se que, mesmo tratando-se de conhecimento leigo, a precipitação foi apontada como a principal causa das cheias em Amarante, evidenciada por 71% dos inquiridos.

No nosso entender, para além dos condicionalismos naturais/geofísicos, a origem dos episódios de cheia assenta igualmente em algumas **condicionantes antrópicas** que, no caso de Amarante são bem visíveis, nomeadamente a ocupação, já secular, de áreas facilmente inundáveis, devido à sua relação de proximidade com as margens do rio, agravando-se nas áreas de menor altitude. O estrangulamento do leito do rio, provocado,

por exemplo, pelos próprios pilares das duas pontes da cidade, em particular da ponte de São Gonçalo (Foto 7).

A realização do presente trabalho permitiu-nos compreender a perceção que a população de Amarante tem acerca dos episódios de cheia que, frequentemente, assolam a sua cidade. Constatou-se que 97% dos inquiridos tem memória de situações de cheia na cidade, tendo-se destacado as que tiveram lugar em 21 de março de 2001.

O estudo permite-nos também saber que a maior parte da população de Amarante, de acordo com 95% dos respondentes, tem noção do local até onde, mais vulgarmente, chegam as águas do rio. Neste âmbito destacam-se o Largo do Conselheiro António Cândido e a Rua 31 de Janeiro



Foto 7 - A dimensão (largura) dos pilares da Ponte de São Gonçalo constitui-se, por si só, como um forte entrave à normal drenagem da água do rio Tâmega

Fonte: Vítor Delgado, 11-02-2014

No que concerne à exposição ao risco de cheia podemos concluir que é assimétrica na área em estudo, sendo considerada maior em Cepelos e na Madalena. São Gonçalo, apesar de se localizar no centro de Amarante, parece-nos uma localidade menos afetada. Neste sentido e tendo também em conta o número de vezes em que os inquiridos foram afetados pelas cheias, parece-nos que na margem esquerda do rio é mais vulnerável.

Relativamente aos danos, o corte de estradas foi o mais referenciado pela população amostrada. Os danos mais graves, resultantes mais diretamente da inundação, evidenciam-se mais também em Cepelos e na Madalena, com destaque para a inundação de áreas comerciais, e consequente degradação de mobiliário, de materiais e equipamentos, eletrodomésticos e de soalho.

Quase um quarto dos respondentes afirma ter tido prejuízos de ordem financeira, estes, uma vez mais, são superiores nas localidades da margem esquerda, principalmente em Cepelos.

Concluímos também que 98% dos respondentes reocupa os seus espaços (comerciais ou habitações) após a regularização do caudal e, 96% deles consideram vantajosa a sua localização, inclusivamente na área sujeita a inundação, ou com alguma exposição ao risco de cheia. Os motivos que justificam estes valores, principalmente nas áreas ribeirinhas e consequentemente mais expostas, têm que ver com o facto de se tratar de uma área comercial muito movimentada, muito frequentada por turistas, inclusivamente estrangeiros e por se tratar do centro histórico da cidade.

A grande maior parte dos inquiridos (86%) não possui uma apólice de seguros específica para o risco de cheias. No caso específico de Cepelos este valor desce para os 54%, já que o Largo do Conselheiro António Cândido e a Rua 31 de Janeiro são efetivamente vulneráveis.

Esta dissertação permitiu-nos também compreender melhor a resiliência dos amarantinos face aos constrangimentos causados pela subida das águas do rio Tâmega. Neste âmbito, concluímos que as medidas tomadas pela população para gerir este risco se baseiam num conhecimento leigo, muitas vezes ancestral, adquirido pelos atores e agentes locais, enquanto principais elementos interessados nesta área da cidade. Com um sentido muito pragmático, os habitantes/comerciantes da zona ribeirinha de Amarante contornam os inconvenientes da subida das águas da seguinte forma:

- Mudando os produtos, principalmente os de maior valor, para o 1º andar e/ou para locais mais altos dentro do estabelecimento.
- Optando por ter um *stock* menor, principalmente nos meses tradicionalmente mais chuvosos.
- Controlando/vigiando a subida das águas do rio, inclusivamente durante a noite.
- A colocação de bombas para retirar a água das caves e outros espaços mais baixos também foi enumerada, embora apenas por dois inquiridos.
- Desocupação permanente das caves no edificado urbano ribeirinho (Foto 8 e 9).

Concluímos também que os amarantinos conferem as responsabilidades pela prevenção e combate às cheias em Amarante principalmente aos bombeiros (75% dos inquiridos) e à Câmara Municipal (60%). Os Serviços de Proteção Civil foram apontados por 37% do total da população amostrada. No nosso entender terá muito a ver com uma maior confiança junto das entidades locais, naturalmente mais presentes e mais próximas.



Fotos 8 e 9 – Pormenor do encerramento de pisos inferiores, junto ao rio Tâmega, no edificado urbano de Cepelos, Amarante

Fonte: Vítor Delgado, 08-08-2014

Outra das conclusões a que pudemos chegar, agora no âmbito da participação cívica, é que a grande maioria dos inquiridos (82%) desconhece as medidas institucionais frequentemente levadas a cabo para minorar o risco de cheias em Amarante. Os indivíduos que afirmaram ter conhecimento das mesmas (74%), consideram-nas eficazes. Relativamente ao papel a ser desempenhado pela sociedade civil na gestão das cheias na cidade de Amarante, constatou-se que mais de metade dos inquiridos (55%) não sabe ou não responde.

“Voisins, famille, amis, se mobilisent pour aider les sinistrés à mettre les meubles hors d’eau, évacuer, nettoyer, assurer un hébergement d’urgence et participer à la remise en état de l’habitation” (BECERRA *et al*, 2011, p. 953). Tal como acontece noutras áreas ribeirinhas, frequentemente sujeitas a este risco, em Portugal ou noutros países, também em Amarante se verifica a colaboração entre comerciantes e/ou moradores nas situações de

cheia. Parece-nos, entretanto, existir alguma falta de organização e coordenação nesse sentido.

Relativamente à construção da barragem de Fridão concluímos que existe um certo ceticismo. Mesmo reconhecendo que, na teoria, as barragens permitem o controlo do caudal, podendo assim evitar as cheias, os amarantinos inquiridos denotaram uma certa desconfiança. De um ponto de vista antagónico, embora em número reduzido (4%) alguns dos respondentes referem o aumento da frequência das cheias após a construção da barragem do Torrão a jusante.

Em função do que se apresentou sugerimos:

- Uma cooperação mais efetiva e organizada por parte dos habitantes, e/ou, moradores das áreas mais expostas; promovida por uma associação de moradores, pela associação comercial, Junta de Freguesia ou Câmara Municipal. Por conseguinte, como refere COELHO *et al* (2004, p. 8), acerca das cheias em Águeda, pensamos que também no caso de Amarante “*o envolvimento e a participação das comunidades locais é importante para o sucesso da aplicação das medidas de gestão e mitigação, sendo este aspecto determinante na análise dos problemas e no desenvolvimento das propostas, porque susceptível de criar consensos e compromissos nos processos de tomada de decisões*”.
- Como medida preventiva, um reforço dos alertas relacionados com as condições meteorológicas, com o intuito de prevenir e minorar os danos causados por este risco.
- *A posteriori* pensamos ser fundamental uma maior comparticipação, mesmo financeira, por parte do poder local, visando a reparação do edificado e outro tipo de perdas, já que economicamente toda a cidade tem benefícios, mesmo que indiretamente.

No caso de Amarante, contrariando algumas teorias acerca da ocupação do leito de inundação, parece-nos que o edificado ribeirinho se deve manter onde está. SLOVIC

(2002), citado por COELHO *et al*, 2004 “*considera que a capacidade de aceitar voluntariamente o risco está intimamente relacionada com os benefícios percebidos*”.

Como refere (MONTEIRO, 1999) os indivíduos têm reacções ao estado de tempo que dependem, entre outros, das recordações deixadas na memória. No caso dos amarantinos, os dias de precipitação intensa e as cheias consequentes fazem parte dessa memória e dessa cultura. A população vai ver o rio quando transborda, tira fotografias, escreve sobre as cheias ou simplesmente é um forte de motivo de conversa.

Relativamente à nossa questão de partida: **Que percepção têm os amarantinos acerca dos episódios de cheia na sua cidade?** Podemos concluir que a sua frequente exposição a este risco, tornou-o familiar (COELHO *et al*, 2004), criando-se uma espécie de efeito de habituação. No nosso entender, os amarantinos aprenderam, com o tempo a lidar com as cheias, sofrendo logicamente com as suas investidas; mas, ao mesmo tempo foram tirando partido desta localização ímpar. A sua exposição ao risco e/ou a sua vulnerabilidade acabam por ser compensadas por uma localização favorável (Foto 12, em anexo).

BIBLIOGRAFIA

- BECERRA, S. *et al* (2013) – *Comprendre les comportements face à un risque modéré d'inondation. Etude de cas dans le périurbain toulousain (Sud-Ouest de la France)*, Hydrological Sciences Journal, 58:5: 945-965
- BECK, U. – (1992) *Risk Society: Towards a New Modernity*, London: Sage
- BOURRELIER, P. *et al* (2000) – *Les catastrophes naturelles. Le grand cafouillage*, Editions OEM, Paris.
- COELHO, C.; CARVALHO, T.; PINHO, L.; VALENTE, S. (2003) – *Instrumentos de Gestão dos Recursos Hídricos versus Instrumentos de Ordenamento do Território: Que articulação?* VI Simpósio de Hidráulica e Recursos Hídricos dos Países de Língua Oficial Portuguesa, Praia.
- COELHO, C.; FIGUEIREDO, E.; PINHO, L.; VALENTE, S. (2004) – *Conviver com o Risco – A Importância da Percepção Social nos Mecanismos de Gestão do Risco de Cheia no Concelho de Águeda*. VIII Congresso Luso-Afro-Brasileiro de Ciências Sociais, Coimbra.
- COELHO, C.; FIGUEIREDO, E.; PINHO, L.; VALENTE, S. (2006) – *O Risco Suportável: – O Caso das Cheias em Águeda*. VIII Congresso da Água, Figueira da Foz.
- Comissão Europeia (2013) – *LIVRO VERDE, sobre os seguros contra catástrofes naturais ou de origem humana*, Bruxelas.
- COOK, P (2001) – *Locality, Economic Restructuring and World Development*.
- COSTA, F. S. (1998) – *A importância dos processos morfogenéticos actuais no ordenamento urbano – O caso de Amarante*, Dissertação de Mestrado, Faculdade de Letras da Universidade do Porto, Porto.
- COSTA, F. S. (2000) – *O rio e a cidade: contributo para o estudo da qualidade ambiental do rio Tâmega na sua passagem pelo centro urbano de Amarante*. Revista da Faculdade de Letras – Geografia, I Série, Vol. XV/XVI: 79-95.
- COSTA, F. S. (2002) – *As grandes cheias do Rio Tâmega (o caso do período 1960-1986)*, Apresentação no 6º Congresso da Água, APRH, Porto, 18/22 Março de 2002.
- DAVEAU, S. (1999) – *O Ambiente Geográfico Natural*, Edições João Sá da Costa, Lisboa.
- Dicionário Enciclopédico Português (2006), nº 8, Editorial Verbo, Lisboa.

- FAUGÉRES, L. (1990) – *La théorie du risque, Le Risque et la crise*, Foundation for International Studies, Malta.
- FIGUEIREDO, E.; VALENTE, S. ; COELHO, C. and PINHO, L. (2009) – *Coping with Risk – Analysis on the importance of integrating social perceptions on flood risk into management mechanisms - the case of the municipality of Águeda, Portugal*, Journal of Risk Research, vol. 12, nº 5, pp. 581-602.
- FIGUEIREDO, E. (2009) – *Entre os actos de Deus e a expertise científica – reflexões acerca da descoincidência entre as percepções leigas e as avaliações técnicocientíficas dos riscos*, Revista de Estudos Universitários, UNISO, S. Paulo, Brasil, Vol. 35, nº 2, pp. 47 – 66.
- FLYN, J. e SLOVIC, P. (2000) – *Avaliações dos peritos e do público acerca dos riscos tecnológicos*, Gonçalves, M. E. (Org.) Cultura Científica e Participação Pública, Oeiras.
- GOMES, S. A. L., COSTA, F. S. (2004) – *As cheias urbanas em Amarante - o caso da cheia do rio Tâmega em 2001*, Actas do 7º Congresso da Água, Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Lisboa.
- INE – Recenseamento Geral da População (2011).
- JIMENEZ, M. (1997). *La Psychologie de la Perception*. Flammarion.
- LENCASTRE, A. e FRANCO, F. M. (1984) – *Lições de Hidrologia*, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, Lisboa.
- LIMA, M. L. (2004) – *Images of the Public in the Debates about Risk – Consequences for Participation* In Portuguese Journal of Social Science, nº 2, pp. 149-163.
- LIDSKOG, R. (2008) – *Scientised citizens and democratised science. Re-assessing the expert-lay divide*. Journal of Risk Research. Vol. 11, nº 1, p. 69 – 86.
- LOURENÇO (2003) – *Análise de riscos e gestão de crises. O exemplo dos incêndios florestais*, Territorium, Minerva, Coimbra, nº 10, p. 89-100.
- MACIEIRINHA, R. (2009) – *A Percepção da Precipitação pelo Cidadão em Meio Urbano*. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Letras da Universidade do Porto, Porto.
- MONTEIRO, A. (1995) – *Perceptibilidade, Risco e Vulnerabilidade em Climatologia - um estudo de caso no Porto*. Territorium, nº2, Coimbra.
- MONTEIRO, A. (1998). *Mudam-se os tempos, mudam-se os meios de investigação, muda-se a percepção climática*. Boletim Informativo da Rede Portuguesa de Educação Ambiental, V. N. Gaia.

- MONTEIRO, A. (2001) – *A fragilidade de um país que ignora o seu clima*. IV Jornadas sobre Ambiente e Qualidade Urbana, Porto.
- MONTEIRO, A. (2005) – *Atlas Agroclimatológico de Entre Douro e Minho*, Projecto POCTI/GEO/14260/1998.
- PEDROSA, A. S. (1991) – *Consequências de situações meteorológicas anormais: Breve reflexão*, Geografia, Revista da Faculdade de Letras da Universidade do Porto, I série, Vol. VII, Porto.
- PEDROSA, A. S., COSTA, F. S. (1999) – *As cheias do Rio Tâmega. O caso da área urbana de Amarante*. Territorium, Revista de Geografia Física aplicada ao ordenamento do território e gestão de riscos naturais.
- PUTNAM, R. (1993) – *The Prosperous Community, Social Capital and Public Life*, American Prospect nº 13.
- REBELO, F. (2001) – *Riscos Naturais e Acção Antrópica*, Imprensa da Universidade de Coimbra, Coimbra.
- RENN, O. (2004) – *Perception of risks*” in Toxicology Letters, nº 149.
- ROHMANN, B. e RENN, O. (2000) – *Risk Perception Research – An Introduction*, in Cross-cultural Risk Research. A Survey of Empirical Studies, eds. Kluwer Academic Publishers.
- ROSS, S. (2002) – *Natural Hazards*, Nelson Thornes.
- SLOVIC, P. (2002) – *Perception of Risks Posed by Extreme Events*, in Science, nº 236.
- SMITH, K. (2007) – *Environmental Hazards, Assessing Risk and Reducing Disaster*, Fourth Edition, Routledge, London (p.186-209).
- STERNBERG, R. J. (2000). *Psicologia Cognitiva*. Artmed Editora. Porto Alegre.
- TEDIM F., CARVALHO, S. (2010) – *Flood management strategies in frequent and small scale events: some lessons from Amarante (Portugal)*, Quaestiones Geographicae.
- TEDIM F., RAMOS A., CAMPOS P., CARVALHO S., RAMALHEIRA D. (2010) – *Cem anos de história: A frequência e a intensidade das cheias do rio Tâmega na cidade de Amarante (Portugal) aumentaram ao longo do século XX?* Actas do XII Colóquio Ibérico de Geografia, Porto: Faculdade de Letras (Universidade do Porto).
- VALENTE, S.; COELHO, C. FIGUEIREDO, E. e PINHO, L. (2011) – *Public perception of floods in Águeda municipality, Portugal*. In: de Groot, W. T. e Warner, J. (Eds.). *The Social Side of River Management*, N.Y: Nova Science Publishers Inc, pp. 13 – 26

- VELHAS, E. (1997) – *As cheias na área urbana do Porto. Risco, percepção e ajustamentos*. Territorium 4, Coimbra.

Jornais consultados

Tâmega Jornal, nº 52, 5 de março de 2010.

Sites Consultados:

<https://acesso.uol.com.br/login.html?skin=houaiss&dest=REDIR|http://houaiss.uol.com.br/busca?palavra=percepção>, consultado em novembro de 2013.

<http://maps.google.pt>, consultado em novembro de 2013.

<http://www.edp.pt>, consultado em março de 2014.

<http://europa.eu>, consultado em novembro de 2013.

<http://www.iep.utm.edu/epis-per>, consultado em novembro de 2013.

<http://www.inag.pt>, consultado em dezembro de 2013.

<http://www.jn.pt>, consultado em novembro de 2013.

<http://www.maisnorte.pt>, consultado em abril de 2014.

http://www.proteccaocivil.pt/Legislacao/Documents/Lei_n._113.91_1.a, consultado em novembro de 2013.

<http://www.un.org>, consultado em novembro de 2013.

<http://www.vila-mea.webnode.pt>, consultado em maio de 2013.

ANEXOS



Inquérito nº _____

O presente inquérito tem como objetivo aferir acerca da Perceção Social do Risco de Cheias em Amarante, estando a ser realizado no âmbito de uma Dissertação de Mestrado em Riscos, Cidades e Ordenamento do Território... Sendo assim, agradecemos, desde já, o tempo disponibilizado!

INQUÉRITO POR QUESTIONÁRIO

I – CARATERIZAÇÃO GERAL

1. Relação com área em estudo:

1. União das Freguesias de Amarante...

S. Gonçalo ☐ Madalena ☐ Cepelos ☐ Gatão ☐R^a _____ (opcional)2. Residente ☐3. Atividade Laboral ☐

Ramo de Atividade _____

4. Ambos ☐

2. Idade:

15-19 anos ☐20-29 anos ☐30-39 anos ☐40-49 anos ☐50-59 anos ☐60-69 anos ☐≥ 70 anos ☐

3. Sexo:

Feminino ☐ Masculino ☐

4. Escolaridade:

☐ Analfabeto☐ Sabe ler/escrever sem ter frequentado a escola☐ 1º CEB☐ 2º CEB☐ 3º CEB☐ Ensino Secundário☐ Ensino Médio☐ Ensino Superior

5. Condição perante o trabalho:

- ☐ Exerce uma atividade económica
- ☐ Desempregado(a)
- ☐ Estudante
- ☐ Doméstica
- ☐ Reformado(a)
- ☐ Incapacitado(a) perante o trabalho

II – CONVIVÊNCIA COM O RISCO DE CHEIA**6. Tem em memória algum(s) episódios de cheia(s) na cidade de Amarante?**Sim ☐Não ☐

Se respondeu sim, quando? _____

7. Recorda-se até onde chegaram as águas do rio?Sim ☐Não ☐

Se respondeu sim, até onde? _____

8. Como classifica a sua exposição ao risco de cheia?

- ☐ Elevada
- ☐ Média
- ☐ Reduzida
- ☐ Muito reduzida
- ☐ Não sabe/não responde

9. Quantas vezes foi afetado, diretamente, pelas cheias:

- ☐ Nunca
- ☐ 1 vez
- ☐ 2 vezes
- ☐ Algumas vezes
- ☐ Muitas vezes
- ☐ Sempre que há cheias
- ☐ Sempre que há cheias graves
- ☐ Todos os anos
- ☐ Não sabe/não responde

10. Refira os danos decorrentes do episódio de cheia:**10.1** ☐ Inundação de habitação

- ☐ Degradação de mobiliário
- ☐ Degradação de eletrodomésticos
- ☐ Degradação de soalho
- ☐ Destruição de materiais e equipamentos

☐ Inundação de área comercial

- ☐ Degradação de mobiliário
- ☐ Degradação de eletrodomésticos
- ☐ Degradação de soalho
- ☐ Destruição de materiais e equipamentos

☐ Inundação de área industrial

- ☐ Destruição de materiais e equipamentos
- ☐ Outros _____

☐ Corte da estrada☐ Desalojamento☐ Inundação de terrenos agrícolas☐ Danos em explorações pecuárias☐ Outros _____**10.2** Valor económico dos danos causados:

- ☐ Sem danos financeiros
- ☐ Até 500 euros
- ☐ 501 a 1000 euros
- ☐ 1001 a 1500 euros
- ☐ Superior a 1500 euros
- ☐ Não sabe/não responde

11. Os episódios de cheia estão relacionados com:

- ☐ Alterações climáticas globais (Aquecimento Global)
- ☐ Precipitação intensa
- ☐ Poluição
- ☐ Desflorestação
- ☐ Incêndios
- ☐ Impermeabilização dos solos
- ☐ Alterações no uso do solo
- ☐ Obras no leito do rio/extração de areias
- ☐ Inexistência de barragens a montante
- ☐ Outros _____
- ☐ Não sabe/ não responde

III – GESTÃO PÓS CHEIA

12. Apesar dos danos sofridos (quando verificados), reocupa os edifícios (habitações ou áreas comerciais), instalações industriais e terrenos agrícolas após a descida das águas?

☐ Sim ☐ Não

13. Apesar da exposição ao risco de cheias, considera vantajosa esta localização?

☐ Sim

☐ Não

Porquê?

14. Seguro contra o risco de cheias:

14.1 Possui?

☐ Sim

☐ Não

14.2 Já necessitou de o acionar?

☐ Sim

☐ Não

15. Estaria disponível para se mudar para uma área menos exposta ao risco de cheia?

☐ Sim

☐ Não

16. Que medidas toma com o intuito de gerir o risco de cheia, e/ou, minorar os seus impactos negativos?

17. No seu entender quem são as entidades responsáveis pela prevenção e/ou combate às cheias na cidade de Amarante?

☐ Administração da Região Hidrográfica do Norte

☐ Associação Comercial

☐ Associação de moradores

☐ Juntas de Freguesia

☐ Serviço de Proteção Civil

☐ Outros _____

☐ Não sabe/ não responde

☐ Bombeiros

☐ Câmara Municipal

☐ Governo Central

☐ População em geral

18. Tem conhecimento das medidas institucionais desenvolvidas para minorar o risco de cheias na cidade de Amarante?

18.1 ☐ Sim ☐ Não (se respondeu não, passe para a questão 20)

18.2 Quais?

- ☐ Construção de barragem(s)
- ☐ Elaboração de cartografia de Risco de Cheia
- ☐ Limpeza das margens e do leito do rio
- ☐ Outros _____
- ☐ Não sabe/ não responde

19. Como avalia a eficácia dessas medidas?

- ☐ Muito eficazes
- ☐ Eficazes
- ☐ Insuficientes
- ☐ Nada eficazes
- ☐ Não sabe/ não responde

20. A ser construída, a Barragem de Fridão poderá ter um efeito positivo no controlo e gestão do risco de cheias na cidade de Amarante?

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Não sabe/ não responde

21. A sociedade civil pode desempenhar um papel importante na gestão das cheias?

- ☐ Sim ☐ Não ☐ Não sabe/ não responde

Se respondeu sim, de que forma?

Nota: Se achar conveniente tecer algum comentário, acerca do risco de cheias em Amarante, que não tenha sido contemplado neste inquérito pode fazê-lo neste espaço.

Muito obrigado pela colaboração!

Quadro VII – Distribuição da população amostrada por género

GÉNERO	FEMININO	MASCULINO	TOTAL
Freq. Absoluta	123	114	106
Freq. Relativa	52%	48%	100 %

Quadro VIII – Escolaridade da população amostrada

ESCOLARIDADE	Frequência Absoluta					Frequência Relativa
	Cep.	Gat.	Mad.	S. Gon.	U.F.A.	
Analfabeto	0	0	2	11	13	5 %
Sabe ler/escrever (sem escola)	0	4	2	13	19	8 %
1º Ciclo Ensino Básico	4	2	2	9	17	7 %
2º Ciclo Ensino Básico	2	1	0	5	8	3 %
3º Ciclo Ensino Básico	4	12	7	21	44	19 %
Ensino Secundário	11	9	14	30	64	27 %
Ensino Médio	4	0	2	5	11	5 %
Ensino Superior	10	4	10	37	61	26 %
TOTAL	35	32	39	131	237	100 %

Quadro IX – Condição da população amostrada perante o trabalho

CONDIÇÃO PERANTE O TRABALHO	Frequência Absoluta					Frequência Relativa
	Cep.	Gat.	Mad.	S. Gon.	U.F.A.	
Exerce uma ativ. económica	33	22	25	70	150	63 %
Desempregado	0	4	5	10	19	8 %
Estudante	0	3	2	24	29	12 %
Doméstica	0	1	0	3	4	2 %
Reformado	2	2	7	24	35	15 %
Incapacitado per. o trabalho	0	0	0	0	0	0 %
TOTAL	35	32	39	131	237	100 %

Quadro X – Ramo de atividade/ocupação da amostra

ÁREA GEOGRÁFICA	Ramo de Atividade	Freq. Absoluta	Freq. Relativa
CEPELOS	Comércio	28	80 %
	Serviços	5	14 %
	Reformados	2	6 %
	SUBTOTAL	35	100 %
GATÃO	Agricultura	4	13 %
	Comércio	3	9 %
	Const. Civil/Indústria	8	25 %
	Serviços	7	22 %
	Desempregados	4	13 %
	Doméstica	1	3 %
	Estudante	3	9 %
	Reformados	2	6 %
	SUBTOTAL	32	100 %
MADALENA	Comércio	19	49 %
	Serviços	6	15 %
	Desempregados	5	13 %
	Estudante	2	5 %
	Reformados	7	18 %
	SUBTOTAL	39	100 %
S. GONÇALO	Agricultura	5	4 %
	Comércio	37	28 %
	Const. Civil/Indústria	9	7 %
	Serviços	19	15 %
	Desempregados	10	8 %
	Doméstica	3	2 %
	Estudante	24	18 %
	Reformados	24	18 %
	SUBTOTAL	131	100 %
UNIÃO DAS FREGUESIAS DE AMARANTE	Agricultura	9	4 %
	Comércio	87	37 %
	Const. Civil/Indústria	17	7 %
	Serviços	37	15 %
	Desempregados	19	8 %
	Doméstica	4	2 %
	Estudante	29	12 %
	Reformados	35	15 %
	TOTAL	237	100 %

Quadro XI – Memória de episódios de cheias na cidade de Amarante

ÁREA GEOGRÁFICA	SIM		NÃO		NSNR	TOTAL
	F. Abs.	F. Rel.	F. Abs.	F. Rel.	F. Abs.	
CEPELOS	34	97 %	1	3 %	0	35
GATÃO	32	100 %	0	0 %	0	32
MADALENA	37	95 %	2	5 %	0	39
S. GONÇALO	128	98 %	1	1 %	2	131
U. F. AMARANTE	231	97 %	4	2 %	2	237

Quadro XII – Quando ocorreram cheias em Amarante?

Respostas obtidas:	F. Absoluta
1939	17
1962	11
1974	2
1994	4
1996	3
2001	92
21 de março de 2001	35
2013	116
2014	11
Muitas	7
Quase todos os anos / Desde sempre	11
Basta olhar para as placas	4
Não sabe / não responde	3

Quadro XIII – Recorda-se até onde chegaram as águas do rio?

ÁREA GEOGRÁFICA	SIM		NÃO		NSNR	TOTAL
	F. Abs.	F. Rel.	F. Abs.	F. Rel.	F. Abs.	
CEPELOS	34	97 %	1	3 %	0	35
GATÃO	32	100 %	0	0 %	0	32
MADALENA	36	92 %	3	8 %	0	39
S. GONÇALO	124	95 %	3	2 %	4	131
U. F. AMARANTE	226	95 %	7	3 %	4	237

Quadro XIV – Exposição ao risco de cheia

ÁREA GEOGRÁFICA	Respostas	Freq. Absoluta	Freq. Relativa
CEPELOS	Elevada	20	57 %
	Média	9	26 %
	Reduzida	1	3 %
	Muito reduzida	5	14 %
	Não sabe / não responde	0	0 %
	SUBTOTAL	35	100 %
GATÃO	Elevada	0	0 %
	Média	1	3 %
	Reduzida	12	38 %
	Muito reduzida	19	59 %
	Não sabe / não responde	0	0%
	SUBTOTAL	32	100 %
MADALENA	Elevada	12	31 %
	Média	12	31 %
	Reduzida	4	10 %
	Muito reduzida	11	28 %
	Não sabe / não responde	0	0 %
	SUBTOTAL	39	100 %
S. GONÇALO	Elevada	16	12 %
	Média	24	18 %
	Reduzida	32	25 %
	Muito reduzida	45	34 %
	Não sabe / não responde	14	11 %
	SUBTOTAL	131	100 %
UNIÃO DAS FREGUESIAS DE AMARANTE	Elevada	48	20 %
	Média	46	19 %
	Reduzida	49	21 %
	Muito reduzida	80	34 %
	Não sabe / não responde	14	6 %
	TOTAL	237	100 %

**Quadro XV – Vezes em que foi afetado pelas cheias em
Cepelos, Gatão, Madalena e São Gonçalo**

Nº DE VEZES EM QUE FOI AFETADO PELAS CHEIAS	Frequência Absoluta					Frequência Relativa
	Cep.	Gat.	Mad.	S. Gon.	U.F.A.	
Nunca	9	7	9	51	76	32 %
1 vez	3	10	7	39	59	25 %
2 vezes	1	6	8	18	33	14 %
Algumas vezes	5	8	2	12	27	11 %
Muitas vezes	6	1	9	3	19	8 %
Sempre que há cheias	11	0	4	0	15	6 %
Sempre que há cheias graves	0	0	0	0	0	0 %
Todos os anos	0	0	0	0	0	0 %
Não sabe / não responde	0	0	0	8	8	4 %
TOTAL	35	32	39	131	237	100 %

Quadro XVI – Danos causados pelos episódios de cheias em Amarante

DANOS CAUSADOS PELOS EPISÓDIOS DE CHEIAS	Frequência Absoluta					Frequência Relativa
	Cep.	Gat.	Mad.	S. Gon.	U.F.A.	
Inundação de habitação	1	0	6	0	7	3 %
Inundação de área comercial	24	0	12	4	40	17 %
Inundação de área industrial	1	0	0	0	1	0.4 %
Inund. de terrenos agrícolas	1	8	1	5	15	15
Inund. explorações pecuárias	0	0	0	0	0	6 %
Corte de estrada	25	25	28	66	144	61 %
Desalojamento	1	0	0	0	1	0.4 %
Outros	9	7	11	17	44	19 %
Não sabe / não responde	0	1	0	3	4	2 %

Quadro XVII – Valor económico dos danos causados pelas cheias

ÁREA GEOGRÁFICA	Respostas	Freq. Absoluta	Freq. Relativa
CEPELOS	Sem danos financeiros	8	22 %
	Até 500 euros	2	6 %
	501 a 1000 euros	0	0 %
	1001 a 1500 euros	3	9 %
	Superior a 1500 euros	19	54 %
	Não sabe/não responde	3	9 %
	SUBTOTAL	35	100 %
GATÃO	Sem danos financeiros	24	75 %
	Até 500 euros	5	16 %
	501 a 1000 euros	2	6 %
	1001 a 1500 euros	0	0 %
	Superior a 1500 euros	0	0 %
	Não sabe/não responde	1	3 %
	SUBTOTAL	32	100 %
MADALENA	Sem danos financeiros	23	59 %
	Até 500 euros	1	2 %
	501 a 1000 euros	2	5 %
	1001 a 1500 euros	2	5 %
	Superior a 1500 euros	8	21 %
	Não sabe/não responde	3	8 %
	SUBTOTAL	39	100 %
S. GONÇALO	Sem danos financeiros	108	82 %
	Até 500 euros	5	4 %
	501 a 1000 euros	2	2 %
	1001 a 1500 euros	1	1 %
	Superior a 1500 euros	4	3 %
	Não sabe/não responde	11	8 %
	SUBTOTAL	131	100 %
UNIÃO DAS FREGUESIAS DE AMARANTE	Sem danos financeiros	163	68 %
	Até 500 euros	13	5 %
	501 a 1000 euros	6	3 %
	1001 a 1500 euros	6	3 %
	Superior a 1500 euros	31	13 %
	Não sabe/não responde	18	8 %
	TOTAL	237	100 %

Quadro XVIII – Reocupação das áreas após descida das águas

ÁREA GEOGRÁFICA	SIM		NÃO		NSNR	TOTAL
	F. Abs.	F. Rel.	F. Abs.	F. Rel.	F. Abs.	
CEPELOS	32	91 %	1	3 %	2	35
GATÃO	31	97 %	1	3 %	0	32
MADALENA	39	100 %	0	0 %	0	39
S. GONÇALO	130	99 %	1	1 %	0	131
U. F. AMARANTE	232	98 %	3	1 %	2	237

Quadro XIX – Considera a localização vantajosa, apesar da exposição ao risco?

ÁREA GEOGRÁFICA	Respostas	Freq. Absoluta	Freq. Relativa
CEPELOS	Sim	32	91 %
	Não	1	3 %
	NSNR	2	6 %
	SUBTOTAL	35	100 %
GATÃO	Sim	31	97 %
	Não	0	0 %
	NSNR	1	3 %
	SUBTOTAL	32	100 %
MADALENA	Sim	39	100 %
	Não	0	0 %
	NSNR	0	0 %
	SUBTOTAL	39	100 %
S. GONÇALO	Sim	127	97 %
	Não	1	1 %
	NSNR	3	2 %
	SUBTOTAL	131	100 %
UNIÃO DAS FREGUESIAS DE AMARANTE	Sim	229	96 %
	Não	2	1 %
	NSNR	6	3 %
	TOTAL	237	100 %

Quadro XX – Vantagens da localização, apesar do risco de cheia em Cepelos

RESPOSTAS	Frequência Absoluta
Área comercial, muito movimentada	14
Área frequentada por turistas, inclusivamente estrangeiros	13
Centro histórico da cidade	13
Estou habituado(a)	2
Não atingido pela subida das águas	2
Principal rua da cidade	2
Gosto de trabalhar neste local	1
Cheias duram 1 ou 2 dias, depois regressa a normalidade	1
Não sabe / não responde	4

Quadro XXI – Vantagens da localização, apesar do risco de cheia em Gatão

RESPOSTAS	Frequência Absoluta
Área frequentada por turistas, inclusivamente estrangeiros	1
Área comercial, muito movimentada	2
Centro histórico da cidade	3
Estou habituado(a)	4
Não atingido pela subida das águas	13
Próximo do local de trabalho	1
Próximo do centro	1
Local sossegado para viver	1
Não sabe / não responde	12

Quadro XXII – Vantagens da localização, apesar do risco de cheia na Madalena

RESPOSTAS	Frequência Absoluta
Área frequentada por turistas, inclusivamente estrangeiros	3
Área comercial, muito movimentada	10
Centro histórico da cidade	3
Estou habituado(a)	1
Não atingido pela subida das águas	3
Sou proprietário (a) do espaço comercial / habitação	5
Gosto de trabalhar neste local	2
Local de trabalho	3
Não sabe / não responde	9

Quadro XXIII – Vantagens da localização, apesar do risco de cheia em São Gonçalo

RESPOSTAS	Frequência Absoluta
Área frequentada por turistas, inclusivamente estrangeiros	39
Área comercial, muito movimentada	27
Centro histórico da cidade	25
Estou habituado(a)	2
Não atingido pela subida das águas	21
Principal rua da cidade	11
Gosto de trabalhar neste local	5
Cheias duram 1 ou 2 dias, depois regressa a normalidade	9
Não sabe / não responde	4

Quadro XXIV – Indivíduos que possuem seguro contra risco de cheias em Amarante

ÁREA GEOGRÁFICA	Respostas	Freq. Absoluta	Freq. Relativa
CEPELOS	Sim	16	46 %
	Não	19	54 %
	SUBTOTAL	35	100 %
GATÃO	Sim	0	0 %
	Não	32	100 %
	SUBTOTAL	32	100 %
MADALENA	Sim	8	21 %
	Não	31	79 %
	SUBTOTAL	39	100 %
S. GONÇALO	Sim	9	7 %
	Não	122	93 %
	SUBTOTAL	131	100 %
UNIÃO DAS FREGUESIAS DE AMARANTE	Sim	33	14 %
	Não	204	86 %
	TOTAL	237	100 %

Quadro XXV – Indivíduos que possuem seguro contra risco de cheias em Amarante e já tiveram necessidade de o acionar(%)

ÁREA GEOGRÁFICA	SIM		NÃO		NSNR	TOTAL
	F. Abs.	F. Rel.	F. Abs.	F. Rel.	F. Abs.	
CEPELOS	13	81 %	3	9 %	-	16
GATÃO	-	-	-	-	-	-
MADALENA	7	88 %	1	12 %	-	8
S. GONÇALO	3	33 %	6	77 %	-	9
U. F. AMARANTE	23	70 %	10	30 %	-	33

Quadro XXVI – Medidas tomadas para gerir o risco de cheias, em Cepelos

RESPOSTAS	F. ABS.
Substituição de soalho por tijoleira;	3
Cave desocupada permanentemente	3
Redução de stock, principalmente no inverno;	6
Controlo do nível do rio, inclusivamente durante a noite;	5
Prestar mais atenção às notícias / meteorologia;	3
Mudar produtos para o 1º andar ou para locais mais altos, principalmente os de maior valor;	11
Nada de especial, espera que o rio desça;	3
Não sabe / não responde;	10

Quadro XXVII – Medidas tomadas para gerir o risco de cheias, em Gatão

RESPOSTAS	F. ABS.
Nunca foi afetado / nada de especial;	8
Limpamos o terreno / regos de água	2
Maior atenção ao trânsito;	1
Controlo do nível do rio, retiro o barco e alfaías se necessário;	2
Prestar mais atenção às notícias / meteorologia;	7
Não sabe / não responde;	10

Quadro XXVIII – Medidas tomadas para gerir o risco de cheias, na Madalena

RESPOSTAS	F. ABS.
Substituição de soalho por tijoleira;	3
Cave desocupada permanentemente	1
Redução de stock, principalmente no inverno;	1
Controlo do nível do rio, inclusivamente durante a noite;	4
Prestar mais atenção às notícias / meteorologia;	3
Mudar produtos para o 1º andar ou para locais mais altos, principalmente os de maior valor;	9
Evita sair de casa;	4
Já estou habituado(a);	2
Desligar máquinas;	1
Nunca foi afetado / nada de especial;	9
Não sabe / não responde;	7

Quadro XXIX – Medidas tomadas para gerir o risco de cheias, em São Gonçalo

RESPOSTAS	F. ABS.
Substituição de soalho por tijoleira;	2
Redução de stock, principalmente no inverno;	3
Controlo do nível do rio, inclusivamente durante a noite;	15
Nunca foi afetado / nada de especial;	63
Prestar mais atenção às notícias / meteorologia;	33
Nada de especial, espera que o rio desça;	21
Não sabe / não responde;	19

Quadro XXX – Disponibilidade de mudar para área menos exposta ao risco de cheias

ÁREA GEOGRÁFICA	SIM		NÃO		NSNR	TOTAL
	F. Abs.	F. Rel.	F. Abs.	F. Rel.	F. Abs.	
CEPELOS	1	3 %	33	94 %	1	35
GATÃO	5	16 %	27	84 %	0	32
MADALENA	8	21 %	31	79 %	0	39
S. GONÇALO	6	5 %	118	90 %	7	131
U. F. AMARANTE	20	8 %	209	88 %	8	237

Quadro XXXI – Avaliação da eficácia das medidas institucionais para minorar o risco de cheias em Amarante

Respostas Evidenciadas	Freq. Absoluta	Freq. Relativa
Muito eficazes	0	0%
Eficazes	31	74%
Insuficientes	5	12%
Nada eficazes	4	9%
Não sabe / não responde	2	5%
TOTAL	42	100 %

Quadro XXXII – Efeitos positivos da futura barragem de Fridão no controlo e gestão do risco de cheias na cidade de Amarante

OPÇÕES DE RESPOSTA	Freq. Absoluta	Freq. Relativa
Sim, terá	28	12%
Não terá	114	48%
Não sabe / não responde	95	40%
TOTAL	237	100 %

Quadro XXXIII – Formas de intervenção da sociedade civil para gerir o risco de cheias

RESPOSTAS OBTIDAS	FREQUÊNCIA ABSOLUTA
Comerciantes e moradores cooperam, mas deviam estar mais organizados	15
Limpar linhas de água nas suas propriedades	2
Favorecendo a cobertura vegetal / manter florestas limpas	28
Não poluir	2
Proteger os rios	2
Problemas ambientais dizem respeito a todos	1
Estando atentos aos invernos mais rigorosos	1
Ter atenção à (des)obstrução de condutas de saneamento	9
Emitindo alertas/avisos	6
Não sabe / não responde	33



Foto 10 – Edifício do Restaurante Avião, no Largo do Conselheiro António Cândido (Arquinho), outra das principais referências quanto às áreas de inundação do rio Tâmega, em Cepelos.

Vítor Delgado
30-08-2014



Foto 11 – Placas alusivas às cheias no Largo do Arquinho, em Cepelos.

Vítor Delgado
30-08-2014



Foto 12 – A proximidade do rio Tâmega é, ao mesmo tempo, sinónimo de risco e de uma localização vantajosa.

Vítor Delgado
30-08-2014

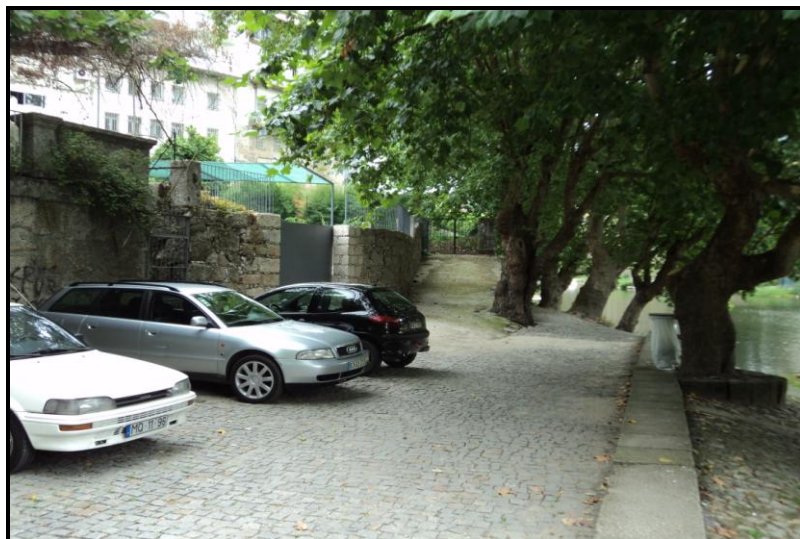


Foto 13 – Acesso rodoviário a garagens e quintais da R^a Cândido dos Reis, S. Gonçalo, Amarante

Vítor Delgado
30-08-2014

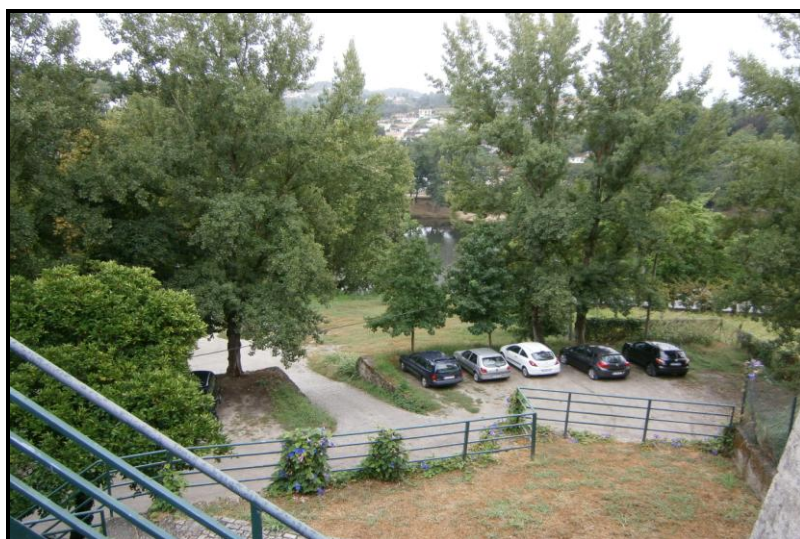


Foto 14 – Parque de estacionamento do Rossio, fundamental para o acesso à R^a Cândido dos Reis, S. Gonçalo, Amarante

Vítor Delgado
30-08-2014



Foto 15 – Manifestações contra a construção da barragem de Fridão, Largo de S. Gonçalo, Amarante...

Bernardo Cardoso
13-03-2010